

**LAPORAN INDIVIDU**  
**KEGIATAN PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN (PPL)**

Lokasi :

**SMA NEGERI 1 JETIS**

Alamat : Jl. Imogiri Barat Km 11 Kertan, Sumberagung, Jetis, Bantul

Periode 15 Juli –15 September 2016

Dosen Pembimbing Lapangan (DPL) : Dr. Sukardiyono



Disusun Oleh :

**SITI ROZIQIYAH**

**NIM. 13302241041**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA**  
**JURUSAN PENDIDIKAN FISIKA**  
**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**  
**UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**  
**2016**

## HALAMAN PENGESAHAN LAPORAN PPL

Kami yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa:

Nama : Siti Roziqiyah

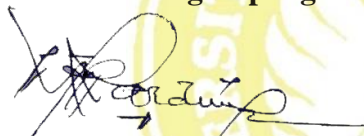
NIM : 13302241041

Jurusan : Pendidikan Fisika

Telah melaksanakan kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di SMA Negeri 1 Jetis mulai tanggal 15 Juli 2016 sampai dengan 15 September 2016. Rincian hasil kegiatan tercakup dalam naskah laporan ini.

Jetis, September 2016

**Dosen Pembimbing Lapangan PPL**



Dr. Sukardiyono, M.Si.

NIP. 196602161994121001

**Guru Pembimbing PPL**



Da'imah S.Pd.

NIP. 19750918 200604 2 013

Mengetahui,

**Kepala Sekolah**

**SMA Negeri 1 Jetis**



Drs. Herman Priyana

NIP. 195705111986031001

**Koordinator PPL**

**SMA Negeri 1 Jetis**



Dra. Juweni

NIP. 196206041988032003

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga penyusun mampu melaksanakan dan menyelesaikan rangkaian kegiatan Praktek Pengalaman Lapangan (PPL) di SMA Negeri 1 Jetis tahun 2016 ini dengan baik dan lancar serta sesuai dengan waktu yang telah ditentukan. Penyusunan laporan ini merupakan tindak lanjut dari kegiatan PPL yang telah penyusun laksanakan di SMA Negeri 1 Jetis mulai tanggal 15 Juli 2016 sampai dengan 15 September 2016.

Keberhasilan pelaksanaan kegiatan Praktek Pengalaman Lapangan (PPL) ini tentu tidak terlepas dari bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penyusun menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Rochmat Wahab, M.Pd., MA selaku Rektor Universitas Negeri Yogyakarta,
2. Unit Program Pelaksana Lapangan (UPPL) dan Lembaga Pengabdian Masyarakat (LPM) UNY yang telah bekerjasama dalam mensukseskan program PPL,
3. Bapak Dr. Sukardiyono, M.Si, selaku Dosen Pembimbing Lapangan PPL (DPL PPL) yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan kepada penyusun selama pelaksanaan kegiatan ini,
4. Bapak Drs. Herman Priyana, selaku Kepala Sekolah SMA Negeri 1 Jetis yang berkenan memberikan izin melaksanakan kegiatan PPL di SMA Negeri 1 Jetis,
5. Ibu Dra. Juweni selaku Koordinator PPL di SMA Negeri 1 Jetis atas kesediaannya membimbing kami saat kegiatan PPL berlangsung,
6. Ibu Da'imah, S.Pd, selaku guru pembimbing PPL yang dengan sangat bijak memberikan bantuan, bimbingan serta dukungan kepada penyusun,
7. Bapak/ Ibu guru, dan karyawan SMA Negeri 1 Jetis yang telah membantu dalam pelaksanaan program di SMA Negeri 1 Jetis,
8. Seluruh Siswa SMA Negeri 1 Jetis atas kerjasama dan partisipasinya dalam kegiatan ini,
9. Kedua Orang tua yang selalu mendukung dengan doa, semangat dan materi sehingga PPL dapat dijalani dengan lancar.
10. Rekan-rekan mahasiswa di Pendidikan Fisika 2013,
11. Teman-teman tim PPL Universitas Negeri Yogyakarta 2016 di SMA Negeri 1 Jetis yang senantiasa memberi dukungan,

12. Semua pihak yang tidak dapat penyusun sebutkan satu persatu yang memberi dukungan, bantuan, dan semangat bagi penyusun selama kegiatan PPL berlangsung.

Penyusun menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penyusun mengharapkan adanya kritik dan saran yang membangun. Penyusun juga berharap semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membaca.

Jetis, September 2016

Penulis

Siti Roziqiyah

**DAFTAR ISI**

Halaman Judul ..... i

Halaman Pengesahan Laporan PPL ..... ii

Kata Pengantar ..... iii

Daftar Isi ..... v

Daftar Lampiran..... vi

Abstrak ..... vii

**BAB I : PENDAHULUAN**

    A. Analisis Situasi.....2

    B. Perumusan Program dan Rancangan Kegiatan KKN.....8

**BAB II : PERSIAPAN, PELAKSANAAN, DAN ANALISIS HASIL**

    A. Persiapan PPL.....11

    B. Pelaksanaan PPL.....14

    C. Analisis Hasil Pelaksanaan dan Refleksi.....24

**BAB III : PENUTUP**

    A. Kesimpulan.....27

    B. Saran.....28

Daftar Pustaka .....29

Lampiran.....30

## **DAFTAR LAMPIRAN**

1. Format Observasi Pembelajaran di Kelas dan Observasi Peserta Didik
2. Format Observasi Kondisi Sekolah
3. Matriks Program Kerja PPL
4. Silabus
5. Perhitungan Waktu Efektif
6. Program Semester
7. Program Tahunan
8. Jadwal Mata Pelajaran Fisika Kelas XI MIA
9. Kalender Pendidikan SMA N 1 Jetis
10. Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran
11. Soal Latihan
12. Analisis Butir Soal Latihan XI MIA 1 dan XI MIA 2
13. Daftar Nilai Siswa
14. Daftar Hadir Siswa
15. Laporan Mingguan Pelaksanaan PPL
16. Dokumentasi
17. Kartu Bimbingan DPL PPL

## **ABSTRAK**

**Oleh :**

**Siti Roziqiyah**

Program Praktek Pengalaman Lapangan (PPL) Universitas Negeri Yogyakarta merupakan salah satu mata kuliah yang wajib ditempuh oleh mahasiswa program studi kependidikan dalam menyelesaikan gelar sarjana pendidikannya selain tugas akhir skripsi. Tujuan dari program ini untuk memberikan pengalaman kepada mahasiswa dalam bidang pembelajaran, menerapkan ilmu pengetahuan dan ketrampilan yang dimiliki ke dalam kehidupan nyata, melatih dan mengembangkan kompetensi kependidikan untuk bekal mahasiswa sebagai sumber daya pengajar yang dibutuhkan dalam dunia pendidikan kelak ketika bergelut di dunia pendidikan yang sebenarnya.

SMA Negeri 1 Jetis, yang beralamat di Kertan, Sumberagung, Jetis, Bantul merupakan salah satu sekolah yang dijadikan tempat lokasi PPL UNY tahun 2016. Di sekolah ini mahasiswa diharapkan dapat memberikan bantuan pemikiran, tenaga, dan ilmu pengetahuan dalam merencanakan dan melaksanakan program sekolah. TIM PPL UNY dapat berperan sebagai *inovator, motivator, mediator* sekaligus *problem solver* bagi SMA Negeri 1 Jetis.

Program PPL di SMA Negeri 1 Jetis yang dilaksanakan pada tanggal 15 Juli sampai dengan 15 September 2016, Kegiatan PPL yang dilaksanakan meliputi tahap persiapan, praktik mengajar, dan pelaksanaan. Pada tahap pelaksanaan, mahasiswa diberi kesempatan mengajar sebanyak 20 kali, dalam praktiknya penyusun telah mengajar sebanyak 8 pertemuan dengan alokasi masing-masing 45 menit dalam satu jam pelajaran. Hasil yang diperoleh dari kegiatan PPL yaitu perencanaan penyusunan perangkat pembelajaran, proses pembelajaran, dan pengelolaan kelas. Mahasiswa telah dapat menerapkan dan mengembangkan ilmu serta ketrampilan yang dimiliki sesuai dengan program studi masing-masing khususnya bidang fisika.

*Kata kunci : PPL, kegiatan pembelajaran, hasil PPL*

## **BAB 1**

### **PENDAHULUAN**

Perguruan tinggi merupakan salah satu ujung tombak pendidikan nasional. Sekalipun demikian kehadirannya masih belum dapat dinikmati oleh semua lapisan masyarakat. Menjembatani persoalan ini perguruan tinggi kemudian mencoba melahirkan kebijakan yang sekiranya dapat membuka lahan baru bagi proses pemberdayaan masyarakat. Alasan inilah yang kiranya melahirkan Tri Dharma Perguruan Tinggi yaitu pendidikan, penelitian, dan pengabdian masyarakat.

Sekolah merupakan bagian penting dalam mengantarkan proses pendidikan nasional. Perannya yang strategis dalam mengantarkan individu ke jenjang kematangan, menyebabkan tidak lepas dari terpaan beragam kritik bahkan tidak jarang untuk dicaci maki. Menanggapi persoalan ini, sebagai bagian dari komponen pendidikan nasional, Universitas Negeri Yogyakarta sejak awal berdirinya telah menyatakan komitmen tinggi terhadap dunia pendidikan, utamanya sekolah. Komitmen tersebut diwujudkan, salah satunya dengan program pemberdayaan sekolah melalui jalur Praktik Pengalaman Lapangan (PPL).

Pada kelompok sekolah, diharapkan mahasiswa dapat memberikan bantuan baik berupa pemikiran, tenaga, dan ilmu pengetahuan dalam merencanakan dan melaksanakan program pengembangan atau pembangunan sekolah. Disinilah akan tampak peran mahasiswa sebagai inovator dan sekaligus mediator bagi sekolah. Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) merupakan salah satu upaya yang dilakukan oleh pihak Universitas Negeri Yogyakarta sebagai suatu latihan kependidikan yang bersifat intrakurikuler yang dilakukan oleh mahasiswa program studi kependidikan. Mahasiswa diharapkan dapat mengembangkan dan mengaplikasi kemampuan yang dimiliki dalam kehidupan nyata di sekolah.

Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di sekolah merupakan salah satu kegiatan latihan yang bersifat intrakurikuler. Kegiatan ini diselenggarakan dalam rangka peningkatan keterampilan, pemahaman aspek kependidikan dan pemberian berbagai bentuk program layanan Bimbingan dan Konseling di sekolah yang profesional. Program studi Pendidikan Fisika mempunyai tugas menyiapkan dan menghasilkan guru fisika yang memiliki nilai dan sikap serta pengetahuan dan keterampilan yang profesional.

Pada tahun ini, Tim PPL UNY 2016 bertempat di SMA Negeri 1 Jetis. Di lokasi ini, mahasiswa PPL ditantang untuk mampu mengembangkam ilmu dan pengetahuannya. Sebelum pelaksanaan, Tim PPL perlu mempersiapkan menyusun program secara matang untuk memperlancar praktik mengajar. Rencana Pelaksanaan



Pembelajaran (RPP) perlu diadakannya observasi kelas agar pembelajaran yang akan diberikan kepada peserta didik dapat sesuai dengan yang dibutuhkan pada saat itu juga. Selain itu, RPP perlu dikonsultasikan kepada guru pembimbing yang sudah ditunjuk dari pihak sekolah agar praktikan dan guru mengetahui secara jelas mengenai pembelajaran yang akan diberikan di kelas. Dengan adanya kurikulum baru yaitu Kurikulum 2013, maka disini kami dapat belajar sesuatu yang baru yang nantinya akan berguna bagi kami selanjutnya. Semua persiapan sebelum memberikan pembelajaran perlu dilakukan dengan baik untuk mendapatkan hasil yang maksimal dan pelaksanaannya dapat berjalan dengan baik dan lancar.

**A. Analisis Situasi**

**1. Sejarah SMA Negeri 1 Jetis Bantul**

Pada tahun 1984 bulan November tanggal 20 Departemen Pendidikan dan Kebudayaan RI menerbitkan Surat Keputusan Nomor 0558/O/1984 tentang Pendirian Sekolah di Kecamatan Jetis Kabupaten Bantul. pada mulanya SMA Negeri 1 Jetis masih menempati gedung di SMA Negeri 2 Bantul. Dua tahun kemudian (1986) SMA Negeri 1 Jetis menempati gedung baru di dusun Kertan Sumberagung Jetis Bantul, dengan 9 kelas yang terdiri dari 3 kelas X, 3 kelas XI, 3 kelas XII.

Sebelum mencapai masa keemasan, SMA Negeri 1 Jetis telah melalui masa-masa sulit karena kebanyakan siswa masih menganggap sekolah yang lebih tua sebagai sekolah yang paling favorit. Dengan semakin banyaknya prestasi yang diraih para siswa baik dibidang akademik maupun non akademik, untuk saat ini SMA Negeri 1 Jetis Bantul merupakan salah satu sekolah di Bantul yang menjadi pilihan pertama bagi para lulusan SMP di Bantul dan sekitarnya.

**2. Identitas Sekolah**

Nama Sekolah	: SMA NEGERI 1 JETIS
Status	: Negeri
Akreditasi	: A
Alamat Sekolah	:Kertan, Sumberagung, Jetis, Bantul, Yogyakarta
Provinsi	: Daerah Istimewa Yogyakarta
Kabupaten/Kota	: Bantul
Kecamatan	: Jetis
Desa	: Sumberagung
Jalan	: Imogiri Barat

Kode Pos : 55781  
Telpon/Fax : (0274) 6993607/-  
E-mail/ Website : [surat@sman1jetis-bantul.sch.id](mailto:surat@sman1jetis-bantul.sch.id)  
[www.sman1jetis-bantul.sch.id](http://www.sman1jetis-bantul.sch.id)

### 3. Visi dan Misi SMA Negeri 1 Jetis Bantul

#### a. Visi

“Berimtaq, Tangguh, Berprestasi, Unggul dalam IPTEK, Dinamis ke Arah Globalisasi, dan Arif dalam Lingkungan.”

#### b. Misi

- 1) Meningkatkan Imtaq dengan pembinaan kegiatan yang bersifat kompetitif, cerdas, berakhlak mulia dan berkepribadian Indonesia.
- 2) Meningkatkan prestasi dengan pembelajaran kreatif, inovatif, responsif, dan berwawasan lingkungan.
- 3) Melengkapi sarana penunjang dalam pembelajaran dan peningkatan teknologi yang ramah lingkungan.
- 4) Mengoptimalkan pelaksanaan 8K secara produktif, efektif, dan efisien.

### 4. Kondisi Fisik Sekolah

Secara garis besar kondisi fisik SMA Negeri 1 Jetis dalam hal ini gedung sekolah terdiri dari:

#### a. Ruang Kantor

SMA Negeri 1 Jetis memiliki lima ruang kantor yaitu ruang kepala sekolah, ruang guru, ruang wakasek, ruang BK, dan ruang Tata Usaha (TU). Ruang Kepala sekolah dan ruang TU terletak di sebelah utara bagian barat menghadap ke selatan membujur dari barat ke timur.

Ruang Kepala Sekolah terdapat di bagian barat ruang TU. Ruang Kepala Sekolah terdiri dari lemari, meja, kursi dan perangkat administrasi Kepala Sekolah. Sedangkan dibagian timurnya terdapat ruang TU yang dilengkapi fasilitas seperti meja, kursi komputer, printer, almari arsip, mesin tik, yang terletak di ruangan khusus serta peralatan dan perlengkapan administrasi lainnya.

Sedangkan ruang guru berada di timur dari ruang TU. Didalam ruang guru ini terdapat ruang tamu yang terdiri dari lemari, meja dan kursi tamu untuk menerima tamu.

b. Ruang Belajar Mengajar

Ruang belajar mengajar yang ada di SMA Negeri 1 Jetis ada 25 ruang kelas. Adapun ruang kelas terdiri dari 8 ruang kelas X yaitu kelas X MIPA 1, X MIPA 2, X MIPA 3, X MIPA 4, X MIPA 5, X IPS 1, X IPS 2, dan X IPS 3 ; 8 ruang kelas XI yaitu kelas XI MIPA 1, XI MIPA 2, XI MIPA 3, XI MIPA 4, XI MIPA 5, XI IPS 1, XI IPS 2, dan XI IPS 3; serta kelas XII ada 9 ruang kelas yaitu kelas XII MIPA 1, XII MIPA 2, XII MIPA 3, XII MIPA 4, XII MIPA 5, XII IPS 1, XII IPS 2 dan XII IPS 3.

Setiap ruang kelas memiliki kelengkapan administrasi kelas yang cukup memadai antara lain: meja dan kursi sejumlah siswa masing-masing kelas, *white board*, blackboard, penghapus, spidol, kapur tulis, LCD, Screen Viewer, almari kelas, kipas angin, papan absensi serta dilengkapi dengan peralatan kebersihan seperti sapu, serok sampah, dan kemoceng yang mendukung kebersihan kelas.

c. Laboratorium

SMA Negeri 1 Jetis memiliki lima ruang laboratorium yaitu laboratorium biologi, laboratorium kimia, laboratorium fisika, laboratorium bahasa, laboratorium IPS, dan laboratorium komputer.

Fasilitas yang ada di laboratorium biologi antara lain meja dan kursi guru, meja dan kursi praktikan, peralatan praktikum, LCD, Screen Viewer, almari, awetan basah, lemari es, mikroskop dll.

Laboratorium Fisika terbagi menjadi tiga ruangan utama yaitu ruangan untuk praktikum yang terdiri dari meja dan kursi, lemari tas, serta kran air dan bak yang menempel pada dindingnya. Ruangan ini dilengkapi dengan meja demonstrasi dengan posisi yang lebih tinggi daripada meja praktikum siswa serta dilengkapi dengan *white board*, spidol dan penghapus. Terdapat pula fasilitas LCD dan screen viewer. Ruang selanjutnya adalah ruang pengampu praktikum yang terdiri dari meja dan kursi serta rak untuk meletakkan buku-buku praktikum dan jas praktikum. Dan satu ruang lagi sebagai gudang untuk menyimpan alat-alat yang berkaitan dengan kegiatan Praktikum Fisika.

Laboratorium kimia terdiri dari 3 ruang utama sama seperti laboratorium fisika.

Laboratorium IPS terdiri dari 1 ruangan yang berisi meja, kursi, almari, televisi, poster-poster serta berbagai media pembelajaran untuk IPS serta digunakan sementara untuk tempat karawitan berisi gamelan.

Laboratorium Bahasa memiliki fasilitas seperti LCD, screen viewer, serta peralatan multimedia.

Laboratorium yang selanjutnya adalah laboratorium komputer yang terdiri dari tiga ruang utama. Satu ruang untuk praktikum siswa, satu ruang untuk meja kerja laboran, dan satu ruang untuk menyimpan peralatan-peralatan elektronik. Laboratorium ini memiliki sekitar 32 komputer yang digunakan dalam pembelajaran. Fasilitas komputer di ruangan ini telah dilengkapi dengan internet sehingga memberikan kemudahan bagi siswa untuk mengakses informasi serta fasilitas AC untuk menjaga kondisi ruangan agar peralatan-peralatan yang terdapat di Lab terjaga dengan baik.

d. Perpustakaan

Perpustakaan SMA Negeri 1 Jetis terletak di lantai 2 bagian barat atas ruang kelas X MIPA 5. Dimana letak perpustakaan bersebelahan dengan Aula sekolah. Perpustakaan SMA Negeri 1 Jetis dilengkapi dengan meja, kursi, dan rak-rak buku serta meja resepsionis untuk peminjaman dan pengembalian buku. Fasilitas di perpustakaan SMA Negeri 1 Jetis sudah cukup lengkap namun masing kurang dalam penyediaan sistem informasi perpustakaan digital.

e. Sarana Olahraga

Sarana olahraga yang ada di SMA Negeri 1 Jetis antara lain:

- 1) Lapangan voly
- 2) Lapangan basket
- 3) Lapangan Futsal
- 4) Gudang tempat menyimpan peralatan olahraga
- 5) Lapangan tenis meja
- 6) Lapangan bulu tangkis
- 7) Lapangan sepak takraw

f. Sarana Penunjang

- 1) Masjid
- 2) Tempat parkir guru, karyawan, dan siswa
- 3) Ruang OSIS
- 4) Ruang piket
- 5) Pos penjaga
- 6) Kantin sekolah
- 7) Ruang Bimbingan Konseling
- 8) Ruang UKS

- 9) Ruang Koperasi Siswa
- 10) Ruang AVA
- 11) Ruang Pramuka
- 12) Ruang Kesenian
- 13) Ruang Keterampilan
- 14) Kamar mandi/WC guru maupun siswa

#### 5. Kondisi Non-Fisik SMA Negeri 1 Jetis

Untuk memperlancar jalannya pendidikan guna mencapai tujuan, maka sekolah mempunyai struktur organisasi tahun ajaran 2015/2016 sebagai berikut :

##### a. Kepala Sekolah

Kepala sekolah SMA Negeri 1 Jetis dijabat oleh Drs. Herman Priyana. Tugas dari kepala sekolah adalah :

- 1) Sebagai administrator yang bertanggung jawab pada pelaksanaan kurikulum, ketatausahaan, administrasi personalia pemerintah dan pelaksanaan instruksi dari atasan.
- 2) Sebagai pemimpin usaha sekolah agar dapat berjalan dengan baik.
- 3) Sebagai supervisor yang memberikan pengawasan dan bimbingan kepada guru, karyawan dan siswa agar dapat menjalankan fungsinya dengan baik dan lancar.

##### b. Wakil Kepala Sekolah

Dalam menjalankan tugasnya Kepala sekolah dibantu oleh 4 Wakil Kepala Sekolah, yaitu :

- 1) Wakasek Urusan Kurikulum yang dijabat oleh Dra. Juweni
- 2) Wakasek Urusan Kesiswaan yang dijabat oleh Drs. Bambang Yuwono, M.Pd
- 3) Wakasek Urusan Humas yang dijabat oleh Yasin Supangat, S.Pd
- 4) Wakasek Urusan Sarana dan Prasarana yang dijabat oleh Drs. Agus Sudibyo

##### c. Potensi Guru dan Karyawan

Guru-guru SMA Negeri 1 Jetis memiliki potensi yang baik dan sangat berdedikasi dibidangnya masing-masing. Dari segi kedisiplinan dan kerapian guru-guru SMA Negeri 1 Jetis sudah cukup baik. Jumlah karyawan di SMA Negeri 1 Jetis cukup memadai dan secara umum memiliki potensi yang cukup baik sesuai dengan bidangnya.

Jumlah tenaga pengajar sebanyak 64 orang dengan tingkat pendidikan S1 dan S2. Selain melakukan tugas masing-masing guru masih harus membagi jadwal untuk menjaga meja tamu atau jaga piket.

Selain tenaga pengajar juga terdapat petugas perpustakaan, pegawai Tata Usaha (TU) dan petugas kebersihan, yang berjumlah 18. Jumlah staf Tata Usaha (TU) ada 7 orang dari PNS dan 11 pegawai tidak tetap (PTT).

d. Potensi Siswa

Potensi dan minat belajar siswa SMA Negeri 1 Jetis sudah baik. Sebagian siswa memanfaatkan waktu belajar mereka dengan cukup baik, misalnya waktu istirahat digunakan sebagian siswa untuk membaca buku di perpustakaan dan sholat Dhuha bagi yang beragama Islam. Siswa-siswa SMA Negeri 1 Jetis memiliki kedisiplinan dan kerapian yang cukup baik.

Kegiatan belajar mengajar yang diselenggarakan di SMA Negeri 1 Jetis dimulai pukul 06.50 sampai pukul 13.30 WIB, untuk hari kamis dimulai pukul 06.50 sampai pukul 14.15 khusus kelas XI dan XII, untuk hari jum'at dimulai pukul 06.50 sampai pukul 11.15 WIB, sedangkan untuk sabtu dimulai pukul 06.50 sampai dengan 13.30 WIB. Apabila siswa memiliki keperluan keluar sekolah dalam jam belajar siswa diharuskan meminta izin kepada sekolah melalui guru mata pelajaran yang sedang mengajar dan guru piket. Apabila ada siswa yang melanggar peraturan sekolah maka akan dicatat pada buku pelanggaran siswa dan akan diberi poin sesuai dengan pelanggaran yang dilakukan.

Jumlah siswa kurang lebih 750 anak. Banyak prestasi yang diperoleh siswa baik dalam pelajaran maupun olahraga. Siswa aktif dalam kelas, organisasi, maupun ekstrakurikuler.

e. Bimbingan Konseling

Bimbingan dan konseling merupakan pemberian layanan bantuan kepada individu baik secara langsung maupun tidak langsung oleh konselor kepada konseling untuk membantu menyelesaikan masalah konseling dan agar konseling dapat memilih jalan hidupnya sendiri.

Bimbingan Konseling diadakan di sekolah dalam bidang kesiswaan dan urusan sekolah. Guru yang bertugas dalam bimbingan konseling ada 4 orang, yaitu :

- 1) Dra. Sutirini

- 2) Dra. Sri Wahyuni Mardiaty
  - 3) Drs. Ruspriati
  - 4) Drs. Bambang Yuwono, M.Pd
- f. Kegiatan Pembelajaran Formal dan Non Formal.

Kegiatan pembelajaran siswa dilakukan di dalam ruang kelas atau di ruang khusus seperti laboratorium, ruang keterampilan, atau di ruang penunjang kegiatan pembelajaran lainnya. SMA N 1 Jetis Bantul mempunyai media yang cukup memadai untuk kelancaran kegiatan belajar mengajar. Guru mata pelajaran memfasilitasi siswa dengan layanan klinik belajar. Klinik belajar adalah bimbingan belajar yang dilaksanakan atas permintaan siswa pada guru mata pelajaran yang akan dipelajari. Khususnya membantu siswa yang mengalami kesulitan belajar. Kegiatan ini berlaku untuk semua siswa SMA N 1 JETIS BANTUL, baik kelas X, XI, dan XII. Guru juga memfasilitasi dengan PMA. PMA adalah kegiatan bimbingan belajar khusus diberikan untuk siswa kelas XII, guna membimbing dan mempersiapkan siswa untuk menghadapi Ujian Akhir Sekolah (UAS) dan Ujian Akhir Nasional (UAN). Bimbingan belajar ini wajib diikuti oleh semua siswa kelas XII SMA N 1 Jetis Bantul.

Sekolah juga memfasilitasi siswa dengan berbagai ekstrakurikuler. SMAN 1 Jetis memiliki lima belas (15) kegiatan ekstrakurikuler, diantaranya : Pramuka, Karawitan, Tari, Teather, Basket, Pecinta Alam (PA), Pertanian, Menjahit, Musik, PMR, KIR, Voli, Paduan Suara, Multimedia, Bahasa Inggris.

OSIS telah berjalan baik dengan bimbingan guru pembimbingnya dan dapat menambah pengalaman organisasi para pengurusnya. Siswa juga dilibatkan dalam kepengurusan koperasi sekolah dan UKS (Unit Kesehatan Sekolah).

Ada juga kegiatan Pleton Inti (Tonti) yang bisa diikuti oleh para siswa untuk menambah pengalamannya dalam baris berbaris yang dapat digunakan untuk seleksi pemilihan paskibra.

Selain itu ada beberapa kegiatan penunjang belajar mengajar yang diikuti oleh siswa pada sore harinya. Kegiatan ini dijadikan wahana penyaluran, pengembangan minat dan bakat peserta didik.

## **B. Perumusan Program dan Rancangan Kegiatan PPL**

Program PPL merupakan bagian dari mata kuliah yang harus ditempuh oleh mahasiswa Program Kependidikan. Kegiatan Praktik Pengalaman

Lapangan (PPL) meliputi Pra-PPL dan PPL. Pra-PPL adalah kegiatan sosialisasi PPL lebih awal kepada mahasiswa melalui observasi PPL ke sekolah. Dalam kegiatan Pra-PPL ini mahasiswa melakukan observasi pembelajaran di kelas sebagai bekal persiapan melaksanakan PPL nantinya. Kemudian dalam kegiatan PPL mahasiswa diterjunkan ke sekolah untuk dapat mengamati, mengenal dan mempraktikkan semua kompetensi yang diperlukan bagi seorang guru.

Materi PPL meliputi program mengajar teori dan praktek di kelas dengan dikontrol oleh guru pembimbing masing-masing. PPL yang dilaksanakan mahasiswa UNY merupakan kegiatan kependidikan yang bersifat intrakurikuler. Namun, dalam pelaksanaannya melibatkan banyak unsur yang terkait. Oleh karena itu, agar pelaksanaan PPL dapat berjalan dengan lancar sesuai dengan tujuan yang telah diterapkan, diperlukan adanya persiapan yang matang. Rangkaian kegiatan PPL ini dimulai sejak mahasiswa praktikan masih di kampus samapai dengan mahasiswa samapai di tempat observasi (sekolah). Penyerahan mahasiswa di sekolah dilaksanakan oleh Dosen Pembimbing Lapangan Pamong yaitu Ibu Rhoma (DPL Pamong). Sebelum melaksanakan kegiatan PPL, mahasiswa harus menyiapkan rancangan kegiatan PPL terlebih dahulu, sehingga kegiatan PPL dapat dilaksanakan sesuai dengan tujuannya. Rancangan kegiatan PPL digunakan sebagai acuan untuk pelaksanaan PPL di sekolah.

Berdasarkan analisis situasi dari kegiatan observasi kemudian mempelajari permasalahan-permasalahan yang ada di sekolah tersebut, maka tindakan yang selanjutnya dilakukan adalah mendata, memecahkan permasalahan tersebut dan merealisasikannya kedalam bentuk program yang dilaksanakan selama masa PPL berlangsung dengan mempertimbangkan kebutuhan dan manfaat bagi masyarakat sekolah, kondisi dan potensi baik yang dimiliki oleh siswa maupun sekolah, visi dan misi sekolah, sarana dan prasarana yang tersedia, pertimbangan dan kesesuaian kesepakatan dengan pihak sekolah, kesinambungan program, serta biaya, waktu, dan latar belakang program studi yang dimiliki oleh praktikan.

Berikut ini adalah rancangan kegiatan PPL secara global sebelum melaksanakan praktek mengajar:



- 1) Konsultasi dengan guru pembimbing mengenai jadwal mengajar, pembagian materi, pembagian kelas, dan persiapan mengajar, yang akan dilaksanakan pada bulan JULI 2016.
- 2) Membantu guru dalam mengajar serta mengisi kekosongan kelas apabila guru pembimbing tidak masuk.
- 3) Melaksanakan persiapan untuk praktik terbimbing.

Persiapan ini merupakan praktik mengajar terbimbing. Di bimbing oleh guru pembimbing, mahasiswa menyiapkan perangkat pembelajaran yang harus disiapkan dalam proses pembelajaran. Perangkat pembelajaran tersebut meliputi :

  - a. Pembuatan Minggu Efektif
  - b. Pembuatan Program Semester
  - c. Pembuatan Program Tahunan
  - d. Pembuatan Silabus
  - e. Pembuatan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran
- 4) Melaksanakan praktik mengajar terbimbing.

Praktik mengajar dilakukan setelah berkonsultasi dengan guru pembimbing mengenai materi dan rencana pembelajaran. Dalam praktik mengajar, mahasiswa melaksanakan praktik mengajar sesuai dengan program studi masing-masing dan dimulai pada tanggal 15 Juli 2016 sampai dengan 15 September 2016. Guru pembimbing memberikan waktu mengajar di kelas XI MIPA 1 dan XI MIPA 2 untuk materi analisis gerak dengan menggunakan vektor.
- 5) Menyusun persiapan untuk praktik mengajar. Selain itu mahasiswa praktikan diberi kesempatan untuk mengelola proses pembelajaran di dalam kelas secara penuh, dengan bimbingan dan pemantauan dari guru pembimbing
- 6) Menciptakan inovasi pembelajaran yang cocok dengan keadaan siswa.
- 7) Melakukan diskusi dan refleksi terhadap tugas yang telah dilakukan, baik kepada teman sejawat, guru pembimbing, koordinator sekolah, dosen pembimbing, kepala sekolah maupun guru dan stafnya.
- 8) Melakukan Klinik pembelajaran kepada siswa yang membutuhkan tambahan jam untuk berkonsultasi tentang materi kimia yang sulit.
- 9) Menyusun laporan PPL pada akhir kegiatan KKN-PPL.

## **BAB II**

### **PERSIAPAN, PELAKSANAAN, DAN ANALISIS HASIL**

#### **A. PERSIAPAN PPL**

PPL adalah suatu kegiatan untuk melakukan praktek kependidikan yang meliputi: melakukan praktek mengajar dan membuat administrasi pembelajaran pendidik. Persiapan merupakan salah satu faktor yang sangat menentukan bagi setiap kegiatan, persiapan yang baik akan menunjang keberhasilan suatu program. Dalam rangka mempersiapkan mahasiswa dalam pelaksanaan kegiatan PPL, maka diadakan persiapan pada waktu mahasiswa masih berada di kampus, berupa persiapan fisik maupun mental untuk dapat mengatasi permasalahan yang dapat muncul pada saat pelaksanaan program. Persiapan ini digunakan juga sebagai sarana persiapan program yang akan dilaksanakan pada waktu PPL nanti, maka sebelum diterjunkan di lokasi sekolah, UNY membuat berbagai program persiapan sebagai bekal mahasiswa dalam melaksanakan kegiatan PPL. Persiapan yang dilaksanakan adalah sebagai berikut:

##### **1. Pengajaran Mikro**

Program ini merupakan persiapan paling awal dan dilaksanakan dalam mata semester berikutnya. Dalam pelaksanaan kegiatan mikro, praktikan melakukan praktek mengajar dalam kelas yang kecil. Sehingga peran praktikan sebagai seorang pendidik, sedangkan yang berperan sebagai peserta didik adalah teman satu kelompok yang berjumlah 10 orang dengan 1 dosen pembimbing. Praktek ini bertujuan agar mahasiswa memiliki pengetahuan dan keterampilan mengenai proses belajar mengajar. Pengajaran mikro juga merupakan wahana untuk latihan mahasiswa bagaimana memberikan materi, mengelola kelas, menghadapi peserta didik yang unik dan menyikapi permasalahan pembelajaran yang dapat terjadi dalam suatu kelas.

Sebelum melakukan pembelajaran mikro, mahasiswa diwajibkan untuk membuat rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dan harus dikonsultasikan kepada dosen pembimbing. Setelah RPP disetujui oleh dosen pembimbing, mahasiswa dapat mempraktikkan pembelajaran sesuai dengan RPP yang telah disusun. Praktek pembelajaran micro meliputi:

- a. Praktek menyusun perangkat pembelajaran berupa RPP dan media

pembelajaran

- b. Praktek membuka dan menutup pembelajaran
- c. Praktek mengajar dengan metode yang dianggap sesuai dengan materi yang akan disampaikan.
- d. Praktek menjelaskan materi.
- e. Keterampilan bertanya kepada peserta didik.
- f. Keterampilan berinteraksi dengan peserta didik.
- g. Memotivasi peserta didik Ilustrasi atau penggunaan suatu contoh
- h. Praktik penguasaan dan pengelolaan kelas.
- i. Metode dan media pembelajaran
- j. Keterampilan menilai.

Pengajaran mikro mengajarkan kepada praktikan untuk mengatur dan menggunakan waktu dengan efektif dan efisien, sehingga setiap kali mengadakan mikroteaching mahasiswa diberikan kesempatan untuk maju mengajar dengan diberikan waktu selama 15-20 menit. Selesai menagajar dosen pembimbing akan memberikan masukan, baik berupa kritik maupun saran. Berbagai macam metode dan media pembelajarn dicobakan dalam kegaitan ini sehingga praktikan memahami media yang sesuai untuk setiap materi. Dengan demikian tujuan dari kegiatan mikroteaching untuk membekali mahasiswa agar lebih siap dalam melaksanakan PPL, baik dari segi materi maupun penyampaian atau metode belajar berhasil.

## **2. Pembekalan PPL**

Beberapa hari sebelum penerjunan PPL, mahasiswa mendapatkan pembekalan dari LPPMP yang dilakukan di kampus UNY, yang meliputi materi pengembangan wawasan mahasiswa tentang pelaksanaan pendidikan yang relevan dengan kebijakan baru bidang pendidikan dan materi yang terkait dengan teknis PPL. Pembekalan ini dilakukan pada bulan Juli, pembekalan yang dilakukan adalah pembekalan umum yang dilakukan oleh fakultas masing-masing.

## **3. Observasi di Kelas**

Observasi pembelajaran di kelas, adalah salah satu kegiatan observasi di kelas yang diharapkan agar mahasiswa memperoleh gambaran atau atau pengetahuan dan pengalaman pendahuluan mengenai tugas-tugas seorang pendidik di sekolah. Dalam observasi ini, mahasiswa melakukan pengamatan untuk perangkat pembelajaran (administrasi pendidik), misalnya

Program tahunan, program semester, RPP, silabus. Mahasiswa juga melakukan pengamatan dalam proses pembelajaran yang dilakukan oleh pendidik di dalam kelas, meliputi: proses pembelajaran (pembukaan, penyajian materi, teknik bertanya pada peserta didik, metode pembelajaran, penggunaan waktu, bahasa, dan media, pengelolaan kelas, bentuk dan cara evaluasi) dan juga mengenai perilaku peserta didik baik di dalam maupun di luar kelas sehingga mahasiswa tidak merasa kaget .

Kegiatan observasi pembelajaran dilakukan sebelum pelaksanaan PPL. Hal ini dimaksudkan agar praktikan mendapat gambaran awal mengenai kondisi dan situasi komunitas sekolah. Dalam kegiatan observasi pembelajaran, aspek-aspek yang diamati meliputi:

- a) Perangkat Pembelajaran
  - Silabus Pembelajaran
  - Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
- b) Proses Belajar Mengajar
  - Membuka Pelajaran
  - Penyajian Materi
  - Metode Pembelajaran
  - Penggunaan Bahasa
  - Alokasi waktu
  - Gerak
  - Cara memotivasi peserta didik
  - Teknik bertanya
  - Teknik menguasai kelas
  - Penggunaan media
  - Bentuk dan cara evaluasi
  - Menutup Pelajaran
- c) Perilaku Peserta didik
  - Di luar kelas
  - Di dalam kelas

Berdasarkan fakta-fakta hasil observasi dikelas, maupun sekolah praktikan kemudian memberikan deskripsi singkat, yang kemudian disampaikan dalam bentuk laporan.

#### **4. Pembuatan Persiapan Mengajar**

Sebelum praktikan melaksanakan praktik mengajar di kelas, terlebih dahulu praktikan membuat RPP dengan materi yang telah ditentukan oleh

pendidik pembimbing. Persiapan administrasi pendidik yang harus dibuat praktikan antara lain:

- a. Perhitungan Minggu Efektif Semester Gasal
- b. Perhitungan Minggu Efektif Semester Genap
- c. Program Tahunan
- d. Program Semester Ganjil
- e. Silabus
- f. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran
- g. Pelaksanaan pelajaran harian
- h. Analisis hasil pembelajaran

## **B. PELAKSANAAN PPL**

Pelaksanaan program Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) dimulai dari tanggal 15 Juli 2016 sampai dengan 15 September 2016. Pelaksanaan Kegiatan PPL di SMA N 1 Jetis Bantul meliputi hal-hal sebagai berikut:

### **a. Observasi Pembelajaran Kelas**

Observasi dilakukan pada tanggal 25 Februari 2016 bersama pendidik pembimbing. Adapun kelas yang menjadi objek observasi adalah kelas XI MIPA 2. Dalam kegiatan observasi ini, para mahasiswa dapat mengetahui kondisi kelas, dan dapat mempelajari pengelolaan kelas yang baik dari pendidik pembimbing.

### **b. Program Praktik Pengalaman Lapangan (PPL)**

Setelah kegiatan observasi kemudian praktikan berkonsultasi pada pendidik pembimbing lapangan mengenai tugas-tugas yang harus dilakukan selama melaksanakan PPL, dan materi apa saja yang harus disampaikan kepada para peserta didik. Tugas-tugas yang harus dilakukan terangkum dalam program PPL, yang meliputi :

#### **1. Penyusunan Silabus**

Silabus yang disusun oleh praktikan adalah silabus mata pelajaran Fisika kelas XI semester gasal dan semester genap. Silabus disusun berdasarkan kurikulum yang berlaku di sekolah yaitu Kurikulum 2013.

#### **2. Penyusunan Jam Efektif, Program Tahunan (Prota) dan Program Semester (Prosem)**

Program Tahunan dan Program Semester yang dibuat adalah Program Tahunan kelas XI dan Program Semester kelas XI semester gasal. Prota dan Prosem dibuat berdasarkan kalender pendidikan yang mencakup perhitungan jam efektif dan alokasi waktu yang harus dituntaskan untuk setiap materi pokok berdasarkan silabus.

**3. Penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)**

Penyusunan RPP mendapat bimbingan langsung dari pendidik pembimbing dan dosen pembimbing lapangan dimana RPP berisi tentang:

- 1) Identitas
- 2) Kompetensi Inti
- 3) Kompetensi Dasar
- 4) Indikator Pencapaian Kompetensi
- 5) Tujuan
- 6) Materi Pembelajaran (Fakta,konsep,prinsip,prosedur)
- 7) Model dan Metode Pembelajaran
- 8) Media, Alat, dan Sumber Belajar
- 9) Langkah-langkah Pembelajaran
- 10) Penilaian Proses dan Hasil Belajar

**4. Praktik Mengajar**

Praktik mengajar dimulai pada tanggal 28 Juli 2016. Jumlah kelas yang diberikan kesempatan untuk diajar oleh mahasiswa adalah 2 kelas yaitu kelas XI MIPA 1 dan XI MIPA 2. Dalam praktik ini, mahasiswa PPL mendapat kesempatan untuk mengajar mata pelajaran Fisika dengan jadwal sebagai berikut:

JAM KE-	Hari				
	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat
1		XI MIPA 2			
2		XI MIPA 2			
3			XI MIPA 1		
4			XI MIPA 1		
5					
6					

7			XI MIPA 2		
8			XI MIPA 2	XI MIPA 1	
9				XI MIPA 1	

Sebelum mengajar mahasiswa praktikan melakukan persiapan awal yaitu:

- a. Mempelajari bahan yang akan disampaikan.
- b. Menentukan metode yang paling tepat untuk bahan yang akan disampaikan.
- c. Mempersiapkan media yang sesuai.
- d. Mempersiapkan perangkat pembelajaran (RPP, Buku Pegangan Materi yang disampaikan, referensi buku yang berkaitan dengan materi yang akan disampaikan).

Selama mengajar praktikan melakukan hal-hal sebagai berikut:

- **Membuka Pelajaran**  
 Kegiatan yang dilakukan saat membuka pelajaran adalah:
  1. Mengucapkan salam dan berdoa.
  2. Presensi peserta didik.
  3. Mengisi buku kemajuan kelas
  4. Memberikan apersepsi yang berkaitan dengan materi yang akan disampaikan.
  5. Menyampaikan tujuan pembelajaran
- **Penyajian Materi**  
 Hal-hal yang dilakukan dalam penyajian materi:
  - a) **Penguasaan Materi**  
 Materi harus dikuasai oleh seorang pendidik praktikan agar dapat menjelaskan dan memberi contoh dengan benar.
  - b) **Penggunaan metode dalam mengajar**  
 Metode yang digunakan dalam mengajar adalah:
    1. **Metode Ceramah**  
 Metode ini berarti pendidik memberikan penjelasan yang dapat membawa peserta didik untuk berfikir bersama mengenai materi yang disampaikan. Dengan demikian peserta didik dilibatkan secara langsung dan berpartisipasi aktif dalam kegiatan belajar dikelas.

## 2. Metode Tanya Jawab

Metode ini berarti pendidik menyajikan materi pelajaran melalui pertanyaan dan menuntut jawaban peserta didik. Metode ini dilakukan untuk mengetahui spontanitas berfikir peserta didik, persiapan peserta didik menerima materi baru, menarik perhatian peserta didik dan meningkatkan partisipasi peserta didik saat proses belajar mengajar.

## 3. Metode Penugasan

Metode ini bertujuan untuk melatih keterampilan peserta didik dalam memahami dan mengerjakan soal sebagai penerapan dari materi-materi atau teori-teori yang dilakukan.

## 4. Metode Percobaan

Pada metode ini peserta didik melakukan percobaan untuk menganalisis masalah yang ada.

## 5. Metode Diskusi

Metode ini berarti peserta didik aktif berdiskusi, berani mengemukakan pendapatnya terkait dengan tema yang diangkat. Metode ini bertujuan untuk melatih keterampilan peserta didik dalam mengemukakan pendapat dan bekerjasama dengan teman.

## 6. Metode mengajar dengan menggunakan media power point.

Pada metode ini adalah dalam menyampaikan materi pembelajaran, pendidik menggunakan bantuan media powerpoint sehingga beberapa point penting dalam materi pembelajaran dapat tersampaikan dan pembelajaran dapat berjalan dengan lancar serta efektif.

Setelah materi disampaikan, mahasiswa praktikan mengakhiri pelajaran dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Mengadakan evaluasi.
2. Menyimpulkan materi yang telah disampaikan.
3. Mengucapkan salam.

Kegiatan praktik mengajar dilaksanakan setelah persiapan mengajar dibuat. Dalam pelaksanaannya, praktik dibagi menjadi 2 yaitu:

### 1. Praktik mengajar terbimbing



Yakni mahasiswa dalam melaksanakan KBM masih didampingi oleh pendidik pembimbing. Dimana setelah selesai mengajar, mahasiswa praktikan diberikan saran dan kritik yang bersifat membangun dari pendidik pembimbing. Dengan saran dan kritik ini diharapkan mahasiswa praktikan akan dapat mengajar dengan lebih baik lagi.

2. Praktik mengajar mandiri

Yakni mahasiswa dalam melakukan KBM tidak didampingi oleh pendidik pembimbing. Dalam hal ini mahasiswa praktikan diharapkan mampu menerapkan kemampuan dan pengalaman yang telah diperoleh sebelumnya. Mahasiswa praktikan bertanggungjawab penuh terhadap kelangsungan Proses Belajar Mengajar (PBM) di kelas.

Tanggung jawab yang diberikan kepada mahasiswa praktikan bukan berarti tanpa campur tangan pendidik pembimbing. Pendidik pembimbing tidak melepas mahasiswa praktikan secara total tetapi tetap memonitor jalannya proses belajar mengajar walaupun tanpa harus masuk ke kelas. Melalui kegiatan tersebut pendidik pembimbing dapat memberikan pengarahan dan masukan demi perbaikan proses belajar mengajar selanjutnya. Mahasiswa praktikan juga dapat bertanya kepada pendidik pembimbing apabila mempunyai kendala dalam Proses Belajar Mengajar (PBM).

Adapun pelaksanaan harian mengajar yang dilakukan oleh praktikan adalah :

NO	HARI TANGGAL	JAM ke-	KELAS	KOMPETENSI DASAR
1.	Rabu 20/07/2016	3-4	XI MIPA 1	Menganalisis posisi, perpindahan dan kecepatan pada gerak
2.	Kamis, 28/07/2016	8 -9	XI MIPA 1	Menganalisis posisi dan kecepatan pada gerak parabola
3.	Selasa, 02/08/2016	1-2	XI MIPA 2	Menganalisis posisi dan kecepatan pada gerak

				parabola
4.	Rabu, 03/08/2016	3-4	XI MIPA 1	Menganalisis Titik tertinggi dan jarak terjauh pada gerak parabola
5.	Rabu, 03/08/2016	7-8	XI MIPA 2	Menganalisis Titik tertinggi dan jarak terjauh pada gerak parabola
6.	Kamis, 04/08/2016	8-9	XI MIPA 1	Diskusi dan latihan soal
7.	Selasa, 09/08/2016	1-2	XI MIPA 2	Diskusi dan Latihan Soal
8.	Rabu, 10/08/2016	3-4	XI MIPA 1	Menganalisis posisi sudut, kecepatan sudut , percepatan sudut pada gerak melingkar
9.	Rabu, 10/08/2016	7-8	XI MIPA 2	Menganalisis posisi sudut, kecepatan sudut , percepatan sudut pada gerak melingkar
10.	Kamis, 11/08/2016	8-9	XI MIPA 1	Menganalisis kecepatan sudut dan percepatan sudut gerak melingkar berubah beraturan
11.	Selasa, 16/08/2016	1-2	XI MIPA 2	Menganalisis kecepatan sudut dan percepatan sudut gerak melingkar berubah beraturan
12.	Rabu, 17/08/2016	UPACARA 17 AGUSTUS		
13.	Kamis, 18/08/2016	8-9	XI MIPA 1	ULANGAN ( Analisis gerak menggunakan vektor)
14.	Selasa, 23/08/2016	1-2	XI MIPA 2	ULANGAN ( Analisis gerak menggunakan vektor)
15.	Rabu,	3-4	XI MIPA 1	Remedial dan Pengayaan

	24/08/2016			
16.	Rabu, 24/08/2016	7-8	XI MIPA 2	Menganalisis hubungan massa partikel, jarak antar partikel dan konstanta gravitasi umum terhadap besarnya gaya gravitasi.
17.	Kamis, 25/08/2016	8-9	XI MIPA 1	Menganalisis hubungan massa partikel, jarak antar partikel dan konstanta gravitasi umum terhadap besarnya gaya gravitasi
18.	Selasa, 06/09/2016	1-2	XI MIPA 2	Penerapan hukum Gravitasi Newton

Apabila kegiatan dituliskan secara lebih rinci adalah sebagai berikut :

- Hari/tanggal : Rabu, 20 Juli 2016

Kelas/jam : XI MIPA 1

Waktu : 2 x 45 menit

Kompetensi Dasar : Menganalisis posisi, perpindahan dan kecepatan pada gerak

Alat dan bahan : Buku paket, papan tulis, *boardmarker*. Lembar Kerja Siswa (LKS)

Materi : Posisi, Perpindahan dan kecepatan

Hambatan : Belum begitu akrab dengan siswa sehingga praktikan masih merasa canggung.
- Hari/tanggal : Kamis/ 28 Juli 2016

Kelas/jam : XI MIPA 1/ 8-9

Waktu : 2x45 menit

- |                  |  |
|------------------|--|
| Kompetensi Dasar | : Menganalisis posisi dan kecepatan pada gerak parabola.                                 |
| Alat dan bahan   | : Buku paket, papan tulis, laptop, LCD, dan LKS  |
| Materi           | : Teori-teori tentang gerak parabola, kecepatan awal, waktu saat $t$ dan posisi saat $t$ |
| Hambatan         | : Siswa yang sangat aktif, sehingga praktikan kuwalahan mengkondisikan kelasnya.         |
3. Hari/tanggal : Selasa, 2 Agustus 2016
- |                  |  |
|------------------|--|
| Kelas/jam        | : XI MIPA 2/ 1-2   |
| Waktu            | : 2 x 45 menit   |
| Kompetensi Dasar | : Menganalisis posisi dan kecepatan pada gerak parabola.                                 |
| Alat dan bahan   | : Buku paket, papan tulis, laptop, LCD dan LKS   |
| Materi           | : Teori-teori tentang gerak parabola, kecepatan awal, waktu saat $t$ dan posisi saat $t$ |
| Hambatan         | : -  |
4. Hari/tanggal : Rabu, 3 Agustus 2016
- |                  |  |
|------------------|--|
| Kelas/jam        | : XI MIPA 1, XI MIPA 2/ 3-4, 7-8   |
| Waktu            | : 2 x 45 menit   |
| Kompetensi Dasar | : Menganalisis Titik tertinggi dan jarak terjauh pada gerak parabola       |
| Alat dan bahan   | : LKS, selang, busur, dan penyumbat, papan tulis, boardmarker, buku paket. |

- |          |  |
|----------|--|
| Materi   | : Praktikum pancaran air untuk mengukur titik tertinggi dan titik terjauh pada gerak parabola.   |
| Hambatan | : Penggaris yang disediakan kurang panjang dan siswa tidak semuanya mencoba. Sulit mengkondisikan siswa ketika jam masuk setelah jam istirahat |
5. Hari/tanggal : Kamis, 4 Agustus 2016
- Kelas/jam : XI MIPA 1/ 8-9
- Waktu : 2 x 45 menit
- Kompetensi Dasar : Diskusi dan Latihan Soal
- Alat dan bahan : Buku paket, papan tulis, *boardmarker*.
- Materi : Presentasi hasil diskusi
- Hambatan : -
6. Hari/tanggal : Selasa, 9 Agustus 2016
- Kelas/jam : XI MIPA 1/ 1-2
- Waktu : 2x45 menit
- Kompetensi Dasar : Diskusi dan Latihan Soal
- Alat dan bahan : Buku paket, papan tulis, *boardmarker*.
- Materi : Presentasi hasil diskusi
- Hambatan : -
7. Hari/tanggal : Rabu, 10 Agustus 2016
- Kelas/jam : XI MIPA 1, XI MIPA 2 / 3-4 dan 7-8
- Waktu : 2 x 45 menit

- |                  |   |
|------------------|---|
| Kompetensi Dasar | : Menganalisis posisi sudut, kecepatan sudut ,<br>percepatan sudut pada gerak melingkar |
| Alat dan bahan   | : Buku paket, papan tulis, <i>boardmarker</i> , LCD.                                    |
| Materi           | : posisi sudut, kecepatan sudut dan percepatan<br>sudut                                 |
| Hambatan         | : -   |
- 
- |                  |   |
|------------------|---|
| 8. Hari/tanggal  | : Kamis, 11 Agustus 2016  |
| Kelas/jam        | : XI MIPA 4/ 8-9  |
| Waktu            | : 2x45 menit  |
| Kompetensi Dasar | : Menganalisis kecepatan sudut dan percepatan<br>sudut pada gerak melingkar berubah beraturan |
| Alat dan bahan   | : Buku paket, papan tulis, <i>boardmarker</i> ,   |
| Materi           | : Kecepatan sudut, percepatan sudut, GMBB,<br>dan kecepatan linier.                           |
| Hambatan         | : -   |
- 
- |                  |   |
|------------------|---|
| 9. Hari/tanggal  | : Selasa, 16 Agustus 2016   |
| Kelas/jam        | : XI MIPA 2/ 1-2  |
| Waktu            | : 2x45 menit  |
| Kompetensi Dasar | : Menganalisis kecepatan sudut dan percepatan<br>sudut pada gerak melingkar berubah beraturan |
| Alat dan bahan   | : Buku paket, papan tulis, <i>boardmarker</i> ,   |
| Materi           | : Kecepatan sudut, percepatan sudut, GMBB,<br>dan kecepatan linier.                           |

Hambatan	: -
10. Hari/tanggal	: Kamis, 18 Agustus 2016
Kelas/jam	: XI MIPA 1/ 8-9
Waktu	: 2x45menit
Kompetensi Dasar	: Ulangan
Alat dan bahan	: Lembar soal ulangan
Materi	: Ulangan materi analisis gerak menggunakan vektor
Hambatan	: 5 siswa tidak hadir mengikuti ulangan karena izin dan sakit
11. Hari/tanggal	: Selasa, 23 Agustus 2016
Kelas/jam	: XI MIPA 2/ 1-2
Waktu	: 2x45 menit
Kompetensi Dasar	: Ulangan
Alat dan bahan	: Lembar soal ulangan
Materi	: Ulangan materi analisis gerak menggunakan vektor
Hambatan	: 1 siswa tidak hadir mengikuti ulangan
12. Hari/tanggal	: Rabu, 24 Agustus 2016
Kelas/jam	: XI MIPA 1/ 3-4
Waktu	: 2 x 45 menit
Kompetensi Dasar	: Remedial dan Pengayaan (XI MIPA 1)

Alat dan bahan : lembar soal, papan tulis, *boardmarker*,  
Materi : Analisis gerak menggunakan vektor  
Hambatan :-

13. Hari/tanggal : Rabu, 24 Agustus 2016  
Kelas/jam : XI MIPA 2/ 7-8  
Waktu : 2 x 45 menit  
Kompetensi Dasar : Gaya gravitasi newton  
Alat dan bahan : video, papan tulis, *boardmarker*, LCD  
Materi : Menjelaskan tentang penemuan hukum gravitasi universal dan contoh soal.  
Hambatan : kabel LCD rusak sehingga tidak bisa menampilkan video

14. Hari/tanggal : Kamis, 25 Agustus 2016  
Kelas/Jam : XI MIPA 1/ 8-9  
Waktu :2 x 45 menit  
Kompetensi Dasar : Gaya gravitasi newton  
Alat dan bahan : video, papan tulis, *boardmarker*, LCD  
Materi : Menjelaskan tentang penemuan hukum gravitasi universal dan contoh soal.  
Hambatan : -

15. Hari/tanggal : Selasa/ 23 Agustus 2016  
Kelas/Jam : XI MIPA 5/ 7,8



Waktu	: 2 x 45 menit
Kompetensi Dasar	: Ulangan susulan dan remidi
Alat dan bahan	: Soal ulangan
Materi	: Remidi dengan mengerjakan soal secara berkelompok dilanjutkan dengan presentasi. Ulangan susulan dilaksanakan di lab fisika.
Hambatan	: saat mempersiapkan ulangan susulan, siswa yang remidi sebagian meninggalkan ruang kelas.
16. Hari/tanggal	: Kamis / 25 Agustus 2016
Kelas/Jam	: XI MIPA 3/ 1,2
Waktu	: 2 x 45 menit
Kompetensi Dasar	: Medan gravitasi dan percepatan gravitasi
Alat dan bahan	: Buku paket, papan tulis ,boardmarker
Materi	:Menjelaskan medan gravitasi dan latihan soal
Hambatan	:-
17. Hari/tanggal	: Selasa / 6 September 2016
Kelas/Jam	: XI MIPA 5/ 1,2
Waktu	: 2 x 40 menit
Kompetensi Dasar	: Medan gravitasi dan percepatan gravitasi
Alat dan bahan	: Buku paket, papan tulis ,boardmarker
Materi	: Menjelaskan medan gravitasi dan latihan soal
Hambatan	: -

### **C. ANALISIS HASIL DAN REFLEKSI PPL**

## **1. Analisis Praktik Pembelajaran**

Praktik mengajar yang telah dilakukan menghasilkan pengalaman yang berharga bagi mahasiswa praktikan. Berdasarkan kesempatan tatap muka yang diberikan kepada mahasiswa yang berjumlah 20 kali, praktikan berusaha melaksanakan tugas yang ada dengan sebaik-baiknya. Dalam pelaksanaan mengajar, saya mendapat kesempatan mengajar terutama kelas XI MIPA 1 dan XI MIPA 2 tetapi dikarenakan pada hari dan beberapa tanggal tersebut, pendidik yang bersangkutan ada urusan di luar sekolah yang tidak dapat ditinggalkan maka dari itu praktikan diberikan kesempatan lagi atau ditugaskan untuk mengisi kelas dan melanjutkan materi sebelumnya. Untuk KKM dari pelajaran Fisika kelas XI yaitu 78. Untuk hasil yang diperoleh dari kelas XI MIPA 1 adalah rata-rata 65,5 dan masih terdapat peserta didik yang belum tuntas dari KKM remedial dilakukan satu kali dengan mengerjakan soal serta pengayaan dilakukan dengan membuat ringkasan rumus materi analisis gerak menggunakan vektor. Kegiatan PPL difokuskan pada kemampuan mengajar yang meliputi: penyusunan rencana pembelajaran, pelaksanaan praktik mengajar yang selanjutnya menyusun dan menerapkan alat evaluasi, analisis hasil evaluasi belajar peserta didik, serta penggunaan media pembelajaran.

Kegiatan PPL difokuskan pada kemampuan mengajar yang meliputi:

- a. Penyusunan rancangan pembelajaran,
- b. pelaksanaan praktik mengajar yang selanjutnya menyusun dan menerapkan alat evaluasi,
- c. analisis hasil evaluasi belajar peserta didik, dan
- d. penggunaan media pembelajaran.

Dalam pelaksanaan praktik pembelajaran, praktikan menggunakan kurikulum 2013. Dalam praktik pembelajaran, praktikan selalu berusaha menyesuaikan dengan rencana pelaksanaan pembelajaran yang sudah dibuat sebelumnya agar waktu dapat teralokasikan dengan baik dan semua materi dapat tersampaikan. Selain itu pembelajaran di kelas lebih dipusatkan pada peserta didik. Peserta didik yang lebih aktif dibandingkan guru.

### **1) Hambatan**

Adapun hambatan-hambatan yang muncul dalam pelaksanaan kegiatan PPL dan usaha untuk mengatasinya adalah sebagai berikut :

- a. Pada penampilan pertama pratikan merasa grogi karena dihadapkan pada 32 peserta didik dengan berbagai karakter
- b. Cara penyampaian materi dianggap terlalu cepat sehingga ada beberapa peserta didik yang merasa tertinggal.
- c. LCD proyektor rusak sehingga materi yang sudah dipersiapkan tidak bisa tampilkan.
- d. Keterbatasan buku referensi yang dimiliki peserta didik membuat proses kegiatan pembelajaran sedikit terganggu karena peserta didik tidak dapat mempelajari materi yang disampaikan di kelas secara lebih mendalam di rumah.

## 2) Solusi

Usaha – usaha yang dilakukan oleh pratikan untuk mengatasi berbagai hambatan yang dialami antara lain:

- a. Mempersiapkan kemandirian mental, penampilan dan materi agar lebih percaya diri dalam melaksanakan kegiatan praktik mengajar.
- b. Menyampaikan materi secara perlahan – lahan agar peserta didik dapat memahaminya.
- c. Menyiapkan materi cadangan jika LCD proyektor tidak bisa digunakan.
- d. Berusaha membuat media pembelajaran yang bisa memberikan pemahaman peserta didik terhadap materi yang diajarkan.

## 2. Refleksi

### a. Refleksi oleh Diri Sendiri

Saat pertama kali mengajar di kelas, praktikan masih merasa gugup dalam menghadapi peserta didik. Urutan pembelajaran sudah sesuai dengan RPP, hanya saja praktikan masih belum bisa memaksimalkan waktunya, jadi waktu pembelajaran lebih dari waktu yang disediakan. Selain itu, praktikan berbicara terlalu cepat saat menjelaskan materi.

Untuk mengatasi masalah tersebut, sebelum mengajar, praktikan selalu membuat skenario dan urutan materi yang akan diajarkan juga ditambah dengan alokasi waktu supaya tujuan pembelajaran pada hari itu tersampaikan. Praktikan berusaha akrab dengan peserta didik agar mereka tidak canggung dan takut bertanya.

### b. Refleksi oleh Pendidik Pembimbing

Pada saat praktikan melaksanakan praktik mengajar, pendidik pembimbing mendampingi di kelas sehingga pengawasan dan koreksi terhadap jalannya proses belajar mengajar oleh praktikan dapat diketahui dengan baik.

Menurut Ibu Da'imah, S.Pd selaku pendidik pembimbing, cara mengajar praktikan sudah bagus. Pembukaan sudah bagus, hanya saja suara masih kurang keras. Beliau juga mengingatkan tentang pemberian keterangan sebelum memberikan rumus agar siswa tidak mengalami kebingungan.

**c. Refleksi oleh Dosen Pembimbing**

Menurut Bapak Dr. Sukardiyono, M.Si. sebagai dosen pembimbing PPL, praktikan harus dapat praktik mengajar dengan baik. Selain itu, ketika kunjungan, beliau menyarankan untuk dapat menyusun RPP dengan baik dan benar serta disesuaikan dengan kondisi kelas dan kemampuan siswa sehingga diharapkan pembelajaran dapat berjalan dengan lancar.

### **BAB III**

### **PENUTUP**

#### **A. KESIMPULAN**

Dalam pelaksanaan PPL dimana PPL adalah salah satu wadah yang diberikan dari pihak Universitas Negeri Yogyakarta telah dilaksanakan dengan baik oleh praktikan. PPL ini dilaksanakan di SMA N 1 Jetis dimana dalam kegiatan ini diberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk menimba ilmu yang di dapatkan di lapangan secara langsung di sekolah. Di bangku perkuliahan juga telah diberikan ilmu–ilmu sebagai bekal untuk praktek dalam mengajar. Namun dalam kenyataannya, akan didapatkan perbedaan permasalahan yang ada dalam idealisnya di bangku perkuliahan dan kenyataanya di sekolah , maka mahasiswa praktikan harus mampu mengasah keterampilan dan kesigapannya sebagai calon pendidik yang baik.

Ketika pelaksaannya PPL tersebut berlangsung maka tujuan dan manfaat kegiatan ini akan didapatkan dan dirasakan langsung oleh mahasiswa praktikan yaitu dapat memberikan pengalaman mengajar baik mempersiapkan pembelajaran, melaksanakan pembelajaran dengan mengorganisasi kelas dan kondisi pembelajaran yang baik, serta mengevaluasi pembelajaran yang berlangsung. Selain praktik mengajar, mahasiswa praktikan juga dapat mengetahui dan berlatih tentang apa saja tugas guru selain memberikan ilmu dan mengajar di kelas, namun masih banyak tugas-tugas sebagai guru yang harus dikerjakan dan dipelajari sehingga dapat memberikan pengalaman dan semangat dalam menjadi calon pendidik yang baik. Oleh karena itu , kegiatan ini menuntut semua keterampilan, skill dan kompetensi mahasiswa calon pendidik terasah sehingga mahasiswa dapat menghadapi segala permasalahan dengan sigap dan tepat.

Berdasarkan kegiatan PPL yang telah praktikan laksanakan selama kurang lebih 9 minggu ini ada beberapa hal yang dapat praktikan simpulkan, yaitu :

1. Pembelajaran di kelas berbeda jauh saat pembelajaran micro di universitas, masalah yang dihadapi jauh lebih kompleks dan membutuhkan percaya diri yang tinggi.
2. PPL dapat menjadikan kita lebih mudah dalam menyelesaikan masalah atau responsive.

3. PPL memberikan pengalaman kepada Mahasiswa dalam bidang pengetahuan dan administrasi Sekolah dan belajar bersosialisasi dengan lingkungan Sekolah, serta mengembangkan cara mengajar.
4. PPL dapat dijadikan ajang berbagi pengalaman baik dari guru ke siswa atau dari mahasiswa ke siswa.
5. Kegiatan belajar mengajar di SMA N 1 Jetis Bantul sudah berjalan dengan lancar dan baik.
6. Hubungan antara anggota keluarga besar SMA N 1 Jetis Bantul yang terdiri atas kepala sekolah, para guru, staf karyawan, dan seluruh siswa terjalin dengan baik sehingga menunjang kegiatan belajar mengajar.
7. Tata tertib dan kedisiplinan di SMA N 1 Jetis Bantul, sepenuhnya berjalan lancar.
8. Sarana dan prasarana yang ada telah memadai untuk mendukung pelaksanaan kegiatan belajar mengajar.

## **B. SARAN**

1. Bagi Universitas Negeri Yogyakarta  
Program PPL hendaknya lebih diefisienkan, dioptimalkan dan sebaiknya program ini dipisah dengan program KKN agar kegiatan lebih fokus.
2. Bagi Pihak SMA N 1 Jetis Bantul  
Agar mempertahankan dan meningkatkan kedisiplinan, sehingga kredibilitas SMA Negeri 1 Jetis Bantul semakin meningkat dimasa mendatang.
3. Bagi mahasiswa
  - a. Mahasiswa hendaknya meningkatkan kesiapan mental dan fisik dalam pelaksanaan PPL, baik yang berhubungan dengan praktek mengajar maupun praktek persekolahan.
  - b. Hendaknya mahasiswa praktikan dapat memanfaatkan waktu selama melaksanakan PPL dengan maksimal untuk memperoleh pengetahuan dan pengalaman yang sebanyak-banyaknya baik dalam bidang pengajaran maupun dalam bidang manajemen pendidikan.

## DAFTAR PUSTAKA

Tim pembekalan KKN – PPL UNY. 2016. *Materi Pembekalan KKN-PPL 2016 Universitas Negeri Yogyakarta*. Yogyakarta : Universitas Negeri Yogyakarta.

Tim penyusun panduan KKN – PPL UNY. 2016. *Panduan KKN-PPL 2016 Universitas Negeri Yogyakarta*. Yogyakarta : Universitas Negeri Yogyakarta.

# LAMPIRAN





**OBSERVASI  
PEMBELAJARAN DI KELAS  
Universitas Negeri Yogyakarta**

NAMA MAHASISWA	: SITI ROZIQIYAH	PUKUL	: 08:00 - 11.30 WIB
NO. MAHASISWA	: 13302241041	TEMPAT PRAKTIK	: XI MIPA 1 & XI MIPA 2
TGL OBSERVASI	: 25 Februari 2016	FAK/JUR/PRODI	: MIPA / PEND. FISIKA

No.	Aspek yang Diamati	Deskripsi Hasil Pengamatan
<b>A</b>	<b>Perangkat Pelatihan / Pembelajaran</b>	
	1. Kurikulum	Kurikulum 2013
	2. Silabus	Silabus yang dibuat berdasarkan kurikulum 2013 dengan rincian KD, Indikator Pencapaian Kompetensi, materi pembelajaran, kegiatan pembelajaran, penilaian, alokasi waktu, dan sumber belajar/ bahan ajar.
	3. RPP	RPP dibuat per-pertemuan
<b>B</b>	<b>Proses Pelatihan/Pembelajaran</b>	
	1. Membuka pelajaran	Dibuka dengan tadarus, menyanyikan lagu Indonesia Raya, berdoa, dan mengabsen siswa dengan menanyakan kehadiran siswa.
	2. Penyajian materi	Materi disajikan secara runtut, diawali dengan memberikan motivasi atau contoh-contoh penerapan fisika dalam kehidupan sehari-hari dan juga menyampaikan tujuan pembelajaran pada hari itu.
	3. Metode pembelajaran	Ceramah variasi, tanya jawab, latihan soal dan diskusi.
	4. Penggunaan bahasa	Menggunakan bahasa Indonesia, lugas, dan dengan bahasa yang mudah dimengerti siswa
	5. Penggunaan waktu	Tepat waktu
	6. Gerak	Menggunakan bahasa tubuh yang baik untuk memberikan pemahaman yang lebih kepada siswa
	7. Cara memotivasi siswa	Memberikan suatu contoh permasalahan yang ada di dalam kehidupan sehari-hari sehingga memotivasi siswa untuk belajar fisika
	8. Teknik bertanya	Menanyakan suatu masalah tentang penerapan fisika dalam kehidupan sehari-hari kepada siswa

	9. Teknik penguasaan kelas	Menggunakan suara yang keras dan tegas
	10. Penggunaan media	Menggunakan media <i>white board</i> , dan <i>proyektor</i>
	11. Bentuk dan cara evaluasi	Memberikan tugas rumah dan mengerjakan latihan soal yang ada di dalam buku.
	12. Menutup pelajaran	Membuat kesimpulan hasil pembelajaran bersama siswa kemudian berdoa
<b>C</b>	<b>Perilaku Peserta Pelatihan (Diklat)</b>	
	1. Perilaku siswa di dalam kelas	Saat praktikum ada siswa yang tidak antusias dan saat pembelajaran di kelas ada yang bermain Hp
	2. Perilaku siswa di luar kelas	Sopan dan ramah

Jetis, 25 Februari 2016

Mengetahui,

... Guru Pembimbing



Da'imah, S.Pd

NIP.19750918 200604 2 013

Mahasiswa



Siti Roziqiyah

NIM. 13302241041



OBSERVASI LEMBAGA SEKOLAH

Universitas Negeri Yogyakarta

NAMA MAHASISWA : SITI ROZIQUIYAH PUKUL : 08.00- 11.30 WIB  
NO. MAHASISWA : 13302241041 TEMPAT : SMA N 1 JETIS  
TGL. OBSERVASI : 25 Februari 2016 FAK/JUR : MIPA/P.Fisika

No	Aspek yang diamati	Deskripsi Hasil Pengamatan	Ket.
1.	<b>Observasi Fisik:</b>		
	a. Keadaan lokasi	SMA N 1 Jetis beralamat di Jl. Imogiri Barat Km.11, Kertan, Sumberagung, Jetis, Bantul. Merupakan salah satu bagian dari sekolah terpadu.	
	b. Keadaan gedung	Gedung sekolah SMA N 1 Jetis sudah bagus dan sesuai dengan standar nasional. Terdapat ruang kelas, ruang guru, perpustakaan, ruang laboratorium, masjid, toilet, kantin, koperasi, UKS, ruang OSIS, Ruang Meeting dll.	
	c. Keadaan sarana/ prasarana	Sarana dan prasarana di SMA N 1 Jetis sudah bagus. Perawatannya sudah bagus dan tertata dengan rapi.	
	d. Keadaan personalia	Keadaan personalia warga SMA N 1 Jetis baik. Sudah dibiasakan dengan 6S yaitu: Salam,Senyum, Sapa, Sopan, Santun, dan Sederhana.	
	e. Keadaan fisik lain (penunjang)	Keadaan fisik lainnya sudah memadai. Terdapat perlengkapan pembelajaran yang memadai. Missal: LCD, proyektor, meja, kursi, dll	
	f. Penataan ruang kerja	Penataan ruang guru masih kurang rapi karena ruang guru terlalu sempit.	
	g. Aspek lain....	Laburatorium fisika belum rapi dan	

		belum digunakan dengan mestinya.	
2.	<b>Observasi tata kerja</b>		
	a. Struktur organisasi tata kerja	Struktur organisasi tata kerja sudah lengkap. Yaitu terdiri dari struktur Guru dan TU, struktur OSIS, dll. Akan tetapi SMA Jetis belum mempunyai petugas laboratorium/laboran, baik itu lab. Fisika, kimia maupun biologi.	
	b. Program kerja lembaga	Program kerja lembaga sudah tersedia dengan baik.	
	c. Pelaksanaan kerja	Pelaksanaan kerja sudah sesuai dengan program kerja.	
	d. Iklim kerja antar personalia	Iklim kerja antar guru sudah bagus. Saling kerjasama dan kerja keras.	
	e. Evaluasi program kerja	Evaluasi program kerja dilakukan oleh sekolah setiap akhir tahun pelajaran.	
	f. Hasil yang dicapai	Hasil yang dicapai sudah memuaskan, walaupun ada sedikit program kerja yang tidak terlaksana.	
	g. Program pengembangan	Program pengembangan dilakukan untuk meningkatkan kualitas guru dan siswa. Misal dilakukan pelatihan, workshop, seminar dan diklat.	
	h. Aspek lain.....		

Jetis, 25 Februari 2016

Mengetahui,

Koordinator PPL,



Dra. Juweni

NIP 196206041988032003

Mahasiswa,



Siti Roziqiyah

NIM: 13302241041



**F01**

Untuk mahasiswa
-----------------

NAMA MAHASISWA : Siti Roziqiyah  
NO. MAHASISWA : 13302241041  
FAK/JUR/PRODI : FMIPA/Pend. Fisika/Pend. Fisika  
DOSEN PEMBIMBING : Dr. Sukardiyono

[illegible]



	d. Jabat tangan	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	4,5
	e. Jaga Perpustakaan	3	3	3	3	3	3	3	3		24
	f. Jaga piket UKS	2	2	2	2	2	2	2	2		16
<b>6.</b>	<b>Pembuatan Laporan PPL</b>								10	10	20
<b>7.</b>	<b>Persiapan perpisahan PPL</b>								9		9
<b>8.</b>	<b>Perpisahan PPL</b>									9	9
	<b>Jumlah Jam</b>	<b>29</b>	<b>30</b>	<b>29</b>	<b>29,5</b>	<b>34,5</b>	<b>33,5</b>	<b>14</b>	<b>37</b>	<b>22,5</b>	<b>259</b>

Jetis, Juli 2016

-- Guru Pembimbing



Da'imah, S.Pd  
NIP. 19750918 200604 2 013

Mahasiswa

Siti Roziqiyah  
NIM. 13302241041

Mengetahui,

Kepala SMA N 1 Jetis



Drs. Herman Priyana  
NIP. 19570511 198603 1 001

## SILABUS

<b>Mata Pelajaran</b>	<b>: Fisika (Wajib)</b>
<b>Satuan Pendidikan</b>	<b>: SMA Negeri 1 Jetis</b>
<b>Kelas/Semester</b>	<b>: XI / Ganjil</b>
<b>Tahun Pelajaran</b>	<b>: 2015/2016</b>

### Kompetensi Inti

- KI.1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI.2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong-royong, kerja sama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI.3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI.4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajari di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.



Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Meteri Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar/ Bahan Ajar
3.1.Menganalisis gerak lurus, gerak melingkar dan gerak parabola dengan menggunakan vektor	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menganalisis besaran perpindahan, kecepatan dan percepatan pada perpaduan gerak lurus dengan menggunakan vektor</li> <li>Menganalisis besaran perpindahan dan kecepatan pada gerak parabola dengan menggunakan vektor</li> <li>Menganalisis besaran kecepatan dan percepatan pada gerak melingkar dengan menggunakan vektor</li> <li>Menganalisis vektor</li> </ul>	<p>Perpaduan gerak antara:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>glb dan glb</li> <li>glb dan glbb</li> </ul> <p>Gerak parabola</p> <p>Gerak melingkar dengan percepatan sudut konstan dan gerak melingkar berubah beraturan</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menganalisis vektor perpindahan, vektor kecepatan, dan vektor percepatan pada gerak lurus, gerak parabola, gerak melingkar melalui kegiatan diskusi di kelas.</li> <li>Mengidentifikasi karakteristik gerak parabola melalui presentas dan percobaan secara kelompok(misalnya gerak pancaran air dengan selang).</li> <li>Menerapkan analisis vektor perpindahan, vektor kecepatan, dan vektor percepatan pada gerak dalam bidang datar (parabola dan melingkar) dalam diskusi pemecahan masalah</li> </ul>	Penugasan, penilaian kinerja (sikap dan praktik gerak parabola), tes tertulis	14 jam	<p><u>Sumber:</u> Buku Fisika dan LKS</p> <p><u>Bahan:</u> bahan presentasi, lembar kerja</p> <p><u>Alat:</u> media presentasi, alat praktikum pancaran air (selang, penyumbat, penggaris dan busur).</p>

	kecepatan linier dan percepatan sentripetal pada gerak melingkar					
3.2.Menganalisis keteraturan gerak planet dalam tatasurya berdasarkan hukum-hukum Newton dan hukum Kepler	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menganalisis hubungan antara gaya gravitasi dengan massa benda dan jaraknya.</li> <li>• Menghitung resultan gaya gravitasi pada benda titik dalam suatu sistem.</li> <li>• Membandingkan percepatan gravitasi dan kuat medan gravitasi pada kedudukan yang berbeda.</li> <li>• Menganalisis gerak planet dalam tata surya berdasarkan hukum Kepler</li> </ul>	<p>Hukum Newton tentang Gravitasi</p> <p>Gaya gravitasi antar partikel</p> <p>Kuat medan gravitasi dan percepatan gravitasi</p> <p>Gravitasi antar planet</p> <p>Hukum Kepler</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mendiskusikan konsep gerak, gaya dan keseimbangan yang terjadi pada sistem tatasurya dan gerak planet melalui berbagai media (misalnya presentasi, simulasi, dan lain-lain)</li> <li>• Memformulasikan hukum Newton tentang gravitasi, konsep berat, konsep percepatan dan medan gravitasi dalam tatasurya dalam diskusi kelas</li> <li>• Menganalisis keteraturan sistem tata surya dalam pemecahan masalah gravitasi antar planet, gerak satelit, penerbangan luar angkasa dalam diskusi kelas pemecahan masalah</li> </ul>	Penugasan, tes tertulis	8 jam	<p><u>Sumber:</u> Buku Fisika yang relevan (Mekanika)</p> <p><u>Bahan:</u> bahan presentasi, lembar kerja</p> <p><u>Alat:</u> LCD proyektor, papan tulis dan alat percobaan (kertas, karet dan pensil)</p>
3.3.Menganalisis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mendeskripsikan</li> </ul>	Usaha dan energi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Merumuskan konsep usaha,</li> </ul>	Tes tertulis,	12 jam	<u>Sumber:</u>

<p>hubungan antara usaha, perubahan energi dengan hukum kekekalan energi mekanik</p>	<p>hubungan antara usaha, gaya, dan perpindahan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menghitung besar energi potensial (gravitasi dan pegas) dan energi kinetik</li> <li>• Menganalisis hubungan antara usaha dan energi kinetik</li> <li>• Menganalisis hubungan antara usaha dengan energi potensial</li> <li>• Merumuskan bentuk hukum kekekalan energi mekanik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Konsep usaha</li> <li>• Hubungan usaha dan energi kinetik</li> <li>• Hubungan usaha dengan energi potensial</li> </ul> <p>Hukum kekekalan energi mekanik</p>	<p>energi kinetik, energi potensial (gravitasi dan pegas), dan energi mekanik dan hubungan antara konsep-konsep itu dalam diskusi kelas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mendemonstrasikan usaha yang terjadi karena perubahan energi kinetik</li> <li>• Mendemonstrasikan usaha yang terjadi karena perubahan energi potensial</li> <li>• Menerapkan prinsip hubungan antara usaha dan energi dalam pemecahan masalah dinamika gerak melalui diskusi kelas</li> </ul>	<p>penugasan</p>		<p>Buku Fisika yang relevan</p> <p><u>Bahan:</u> lembar kerja, hasil laporan siswa, bahan presentasi</p> <p><u>Alat:</u> media presentasi</p>
<p>3.4.Menganalisis hubungan antara gaya dengan gerak getaran</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mendeskripsikan karakteristik gerak pada getaran pegas</li> <li>• Menjelaskan hubungan antara periode getaran</li> </ul>	<p>Gerak getaran</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan percobaan untuk mengidentifikasi karakteristik gerak getaran pada pegas (simpangan, amplitudo, periode, dan lain-lain) secara berkelompok</li> </ul>	<p>Penilaian kinerja (sikap dan praktik), tes tertulis</p>	<p>12 jam</p>	<p><u>Sumber:</u> Buku Fisika yang relevan (Mekanika)</p> <p><u>Bahan:</u> bahan presentasi,</p>

	<p>dengan massa beban berdasarkan data pengamatan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menganalisis gaya simpangan, kecepatan dan percepatan pada gerak getaran</li> <li>•</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memformulasikan hubungan antara simpangan, kecepatan, percepatan, dan gaya pada gerak getaran melalui diskusi kelas</li> <li>• Menganalisis penerapan konsep dan prinsip pada getaran melalui diskusi pemecahan masalah</li> </ul>			<p>lembar kerja, data hasil percobaan, bahan presentasi</p> <p><u>Alat:</u> media presentasi, statif, beban gantung, stopwatch, pegas dan media presentasi</p>
3.5.Menunjukkan hubungan antara konsep impuls dan momentum untuk menyelesaikan masalah tumbukan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memformulasikan konsep impuls dan momentum, keterkaitan antar keduanya, serta aplikasinya dalam kehidupan (misalnya roket)</li> <li>• Merumuskan hukum kekekalan momentum untuk sistem tanpa gaya luar</li> <li>• Mengintegrasikan</li> </ul>	Momentum, impuls, dan tumbukan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mendiskusikan konsep momentum, impuls, hubungan antara impuls dan momentum dalam diskusi kelas</li> <li>• Melakukan percobaan hukum kekekalan momentum</li> <li>• Menganalisis pemecahan masalah tumbukan dengan menggunakan hukum kekekalan momentum</li> </ul>	Penilaian kinerja (sikap dan praktik), tes tertulis	12 jam	<p><u>Sumber:</u> Buku Fisika yang relevan</p> <p><u>Bahan:</u> lembar kerja, hasil laporan siswa, bahan presentasi</p> <p><u>Alat:</u> kereta dinamik, papan luncur, tiker timer, media presentasi</p>

	hukum kekekalan energi dan kekekalan momentum untuk berbagai peristiwa tumbukan					
--	---	--	--	--	--	--

## **SILABUS**

**Mata Pelajaran : Fisika (Wajib)**  
**Satuan Pendidikan : SMA Negeri 1 Jetis**  
**Kelas/Semester : XI / Genap**  
**Tahun Pelajaran : 2015/2016**

### **Kompetensi Inti**

- KI.1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI.2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin,tanggung jawab, peduli (gotong-royong, kerja sama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI.3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual,prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan , teknologi, seni budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan , kenegaraan,dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI.4 : Mengolah , menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajari di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Meteri Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar/ Bahan Ajar
3.6.Menformulasikan hubungan antara konsep torsi, momentum sudut, dan momen inersia, berdasarkan hukum II Newton serta penerapannya dalam masalah benda tegar	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memformulasikan pengaruh torsi pada sebuah benda dalam kaitannya dengan gerak rotasi benda tersebut</li> <li>Mengungkap analogi hukum II Newton tentang gerak translasi dan gerak rotasi</li> <li>Menggunakan konsep momen inersia untuk berbagai bentuk benda tegar</li> <li>Memformulasikan hukum kekekalan momentum sudut pada gerak rotasi</li> <li>Menerapkan konsep titik berat benda dalam kehidupan sehari-hari</li> </ul>	<p>Keseimbangan benda tegar dan titik berat</p> <p>Dinamika rotasi</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mendorong benda dengan posisi gaya yang berbeda-beda untuk mendefinisikan gaya dan momen gaya melalui kegiatan demonstrasi kelas</li> <li>Merumuskan dan menerapkan keseimbangan benda titik dan benda tegar dengan menggunakan resultan gaya dan momen gaya dalam diskusi kelas</li> <li>Melakukan percobaan titik berat benda homogen dan keseimbangan secara berkelompok di kelas/ laboratorium</li> <li>Merumuskan dan menerapkan konsep momen inersia dan dinamika rotasi dalam diskusi pemecahan masalah di kelas</li> </ul> <p>Merumuskan dan</p>	Penilaian kinerja (sikap dan praktik), tes tertulis	16 jam	<p><u>Sumber:</u> Buku Fisika yang relevan</p> <p><u>Bahan:</u> lembar kerja, hasil kerja siswa, bahan presentasi</p> <p><u>Alat:</u> kertas karton, neraca, statif, dan media presentasi</p>

			menerapkan hukum kekekalan momentum sudut dalam diskusi pemecahan masalah di kelas			
3.7.Menganalisis hukum-hukum yang berhubungan dengan fluida statick dan dinamik serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memformulasikan hukum dasar fluida statik</li> <li>• Menerapkan hukum dasar fluida statik pada masalah fisika sehari-hari</li> <li>• Memformulasikan hukum dasar fluida dinamik</li> <li>• Menerapkan hukum dasar fluida dinamik pada masalah fisika sehari-hari</li> </ul>	Fluida statik Fluida dinamik	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menerapkan konsep tekanan hidrostatik, prinsip hukum Archimedes dan hukum Pascall melalui percobaan</li> <li>• Melakukan percobaan tentang tegangan permukaan, kapilaritas, dan gesekan fluida</li> <li>• Mendiskusikan penerapan kosep dan prisip fluida statis dalam pemecahan masalah</li> <li>• Membuat alat peraga atau demonstrasi penerapan hukum Archimedes dan/atau hukum Pascall secara berkelompok</li> <li>• Mendiskusikan karakteristik fluida ideal, asas kontinuitas, dan asas Bernoulli dan</li> </ul>	Penilaian kinerja (sikap dan praktik), hasil karya (produk), tes tertulis	12 jam	<p><u>Sumber:</u> Buku Fisika yang relevan</p> <p><u>Bahan:</u> lembar kerja, hasil kerja siswa, bahan presentasi</p> <p><u>Alat:</u> hidrometer, gelas ukur, neraca, media presentasi</p>



			penerapannya secara klasikal dalam memecahkan masalah Membuat alat peraga atau demonstrasi penerapan asas Bernoulli secara berkelompok			
3.8.Mendeskripsikan sifat-sifat gas ideal monoatomik	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mendeskripsikan persamaan umum gas ideal pada persoalan fisika sehari-hari</li> <li>Menerapkan persamaan umum gas ideal pada proses isotermik, isokhorik, dan isobarik</li> </ul>	<p>Teori kinetik gas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Persamaan umum gas</li> <li>Tekanan dan energi kinetik gas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Merumuskan hubungan antara tekanan, volume, suhu, kecepatan, dan energi kinetik dalam diskusi kelas</li> <li>Menerapkan konsep tekanan, volume, suhu, kecepatan, dan energi kinetik dalam diskusi pemecahan masalah</li> </ul>	Penugasan, test tertulis	12 jam	<p><u>Sumber:</u> Buku Fisika yang relevan</p> <p><u>Bahan:</u> lembar kerja, bahan presentasi</p> <p><u>Alat:</u> media presentasi</p>
3.9.Menganalisis perubahan keadaan gas ideal dengan menerapkan hukum termodinamika	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mendeskripsikan usaha, kalor, dan energi dalam berdasarkan hukum utama termodinamika</li> <li>Menganalisis proses gas ideal berdasarkan grafik tekanan-volume (P-V)</li> <li>Mendeskripsikan prinsip kerja mesin Carnot</li> </ul>	<p>Termodinamika</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Hukum utama termodinamika</li> </ul> <p>Mesin Carnot</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menghitung usaha, kalor, dan/atau energi dalam dengan menggunakan prinsip hukum utama termodinamika dalam diskusi kelas</li> <li>Menganalisis karakteristik proses isobarik, isokhorik, isotermik, dan adiabatik</li> </ul>	Penugasan, test tertulis	12 jam	<p><u>Sumber:</u> Buku Fisika yang relevan</p> <p><u>Bahan:</u> lembar kerja, bahan presentasi</p> <p><u>Alat:</u> media presentasi</p>

			<p>dalam diskusi kelas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Menghitung efisiensi mesin kalor dan koefisien performans mesin pendingin Carnot dalam diskusi pemecahan masalah</li> </ul>			
--	--	--	---	--	--	--

Jetis, Juli 2016

Mengetahui,

... Guru Pembimbing



Da'imah, S.Pd

NIP.19750918 200604 2 013

Mahasiswa

Siti Roziqiyah

NIM. 13302241041

**PROGRAM SEMESTER**  
**MENGHITUNG MINGGU EFEKTIF**

- I. IDENTITAS
- a. Nama Sekolah : SMA Negeri 1 Jetis
  - b. Kelas/Program : XI/ MIPA
  - c. Semester : Gasal
  - d. Mata Pelajaran : Fisika
- II. JUMLAH BAHAN : 1 Kompetensi Inti  
: 5 Kompetensi Dasar
- III. JATAH WAKTU : 72 Jam Pelajaran
- a. Jumlah Jam Pelajaran Efektif
  - Hari : Rabu : 2 Jam Pelajaran
  - Kamis : 2 Jam Pelajaran

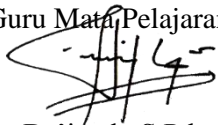
No	Bulan	Minggu Efektif	Hari						Jam Efektif
			Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat	Sabtu	
1	Juli	1			2	2			4
2	Agustus	4			8	8			16
3	September	4			8	8			16
4	Oktober	4			8	8			16
5	November	4			8	8			16
6	Desember	1			2	2			4
	Jumlah	17							72

- b. Penggunaan Waktu Efektif
- Tatap Muka : 55 Jam Pelajaran
- Ulangan Harian : 10 Jam Pelajaran
- Ulangan Blok/Mid Sem : 2 Jam Pelajaran
- Ulangan Akhir Semester : 3 Jam Pelajaran
- Cadangan Waktu : 2 Jam Pelajaran
- Jumlah : 72 Jam Pelajaran

Jetis, Agustus 2016

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran



Da'imah, S.Pd.

NIP.19750918 200604 2 013

Mahasiswa PPL,

Siti Roziqiyah

NIM.13302241041

**PROGRAM SEMESTER**  
**MENGHITUNG MINGGU EFEKTIF**

**I.IDENTITAS**

- a. Nama Sekolah : SMA Negeri 1 Jetis
- b. Kelas/Program : XI/ MIPA
- c. Semester : Genap
- d. Mata Pelajaran : Fisika

**II.JUMLAH BAHAN** : 1 Kompetensi Inti  
: 4 Kompetensi Dasar

**III.JATAH WAKTU** : 74 Jam Pelajaran

- a.Jumlah Jam Pelajaran Efektif
- Hari : Selasa 2 Jam Pelajaran  
Kamis 2 Jam Pelajaran

No	Bulan	Minggu Efektif	Hari						Jam Efektif
			Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat	Sabtu	
1	Januari	4			8	8			16
2	Februari	4			8	8			16
3	Maret	4			8	8			16
4	April	0			2	2			4
5	Mei	4			10	4			14
6	Juni	2			4	4			8
	Jumlah	18							74

- b.Penggunaan Waktu Efektif
- Tatap Muka : 59 Jam Pelajaran
  - Ulangan Harian : 8 Jam Pelajaran
  - Ulangan Blok/Mid Sem : 2 Jam Pelajaran
  - UlanganAkhir Semester : 3 Jam Pelajaran
  - Cadangan Waktu : 2 Jam Pelajaran
  - Jumlah : 74 Jam Pelajaran

Jetis, Agustus 2016

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa PPL,

Da'imah, S.Pd.  
NIP.19750918 200604 2 013

Siti Roziqiyah  
NIM.13302241041

## PENJABARAN PROGAM SEMESTER

Nama Sekolah : SMA N 1 JETIS

Mata Pelajaran : Fisika

Kelas : XI

Semester: Gasal

Tahun Pelajaran: 2015/2016

[illegible]

[illegible]



**PROGAM TAHUNAN**

SATUAN PENDIDIKAN : SMA N 1 JETIS

MATA PELAJARAN : FISIKA

KELAS : XI MIPA

TAHUN PELAJARAN : 2015/2016

Semester 1	Standar Kompetensi/ Kompetensi Dasar	Jumlah Jam Pelajaran	Ket
	3.1 Menganalisis gerak lurus, gerak melingkar dan gerak parabola dengan menggunakan vektor	10 JP	
	4.1 Mengelola dan menganalisis data hasil percobaan gerak parabola.	2 JP	
	3.2 Menganalisis keteraturan gerak planet dalam tatasurya berdasarkan hukum-hukum Newton dan Hukum Kepler	8 JP	
	3.3 Menganalisis konsep energi, usaha, hubungan usaha dan perubahan energi, dan hubungan kekekalan energi untuk menyelesaikan permasalahan gerak sehari-hari.	10 JP	
	4.3 Memecahkan masalah dengan menggunakan metode ilmiah terkait dengan konsep gaya dan kekekalan energi	2 JP	
	3.4 Menganalisis hubungan antara gaya dan getaran	10 JP	
	4.4 Merencanakan dan melaksanakan percobaan getaran harmonik pada ayunan bandul	2 JP	
	3.5 Menerapkan konsep momentum dan implus, serta hukum kekekalan momentum dalam kehidupan sehari-hari	12 JP	
	Ulangan Harian	10 JP	
	Ulangan Tengah Semester	2 JP	
	Ulangan Akhir Semester	2 JP	
	Cadangan Waktu	2 JP	
	Jumlah Jam Pelajaran	72 JP	
Semester 2	Standar Kompetensi/	Jumlah Jam	Ket



	Kompetensi Dasar	Pembelajaran	
	3.1 Menformulasikan hubungan antara konsep torsi, momentum sudut, dan momen inersia, berdasarkan hukum II Newton serta penerapannya dalam masalah benda tegar	16 JP	
	3.2 Menganalisis hukum-hukum yang berhubungan dengan fluida statick dan dinamik serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari	14 JP	
	3.3 Mendeskripsikan sifat-sifat gas ideal monoatomik	12 JP	
	3.4 Menganalisis perubahan keadaan gas ideal dengan menerapkan hukum termodinamika	16 JP	
	Ulangan Harian	8 JP	
	Ulangan Tengah Semester	3 JP	
	Ulangan Akhir Semester	3 JP	
	Cadangan	2 JP	
	Jumlah Jam Pelajaran	74 JP	

Jetis, Agustus 2016

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa PPL

Da’imah, S.Pd.

Siti Roziqiyah

**KALENDER PENDIDIKAN SMA/SMK/SMALB  
TAHUN PELAJARAN 2016/2017**

**JULI 2016**

AHAD		3	10	17	24	31
SENIN		4	11	18	25	
SELASA		5	12	19	26	
RABU		6	13	20	27	
KAMIS		7	14	21	28	
JUMAT	1	8	15	22	29	
SABTU	2	9	16	23	30	

**AGUSTUS 2016**

	7	14	21	28	
1	8	15	22	29	
2	9	16	23	30	
3	10	17	24	31	
4	11	18	25		
5	12	19	26		
6	13	20	27		

**SEPTEMBER 2016**

	4	11	18	25	
	5	12	19	26	
	6	13	20	27	
	7	14	21	28	
1	8	15	22	29	
2	9	16	23	30	
3	10	17	24		

**OKTOBER 2016**

	2	9	16	23	30
	3	10	17	24	31
	4	11	18	25	
	5	12	19	26	
	6	13	20	27	
	7	14	21	28	
1	8	15	22	29	

**NOVEMBER 2016**

AHAD		6	13	20	27
SENIN		7	14	21	28
SELASA	1	8	15	22	29
RABU	2	9	16	23	30
KAMIS	3	10	17	24	
JUMAT	4	11	18	25	
SABTU	5	12	19	26	

**DESEMBER 2016**

	4	11	18	25	
	5	12	19	26	
	6	13	20	27	
	7	14	21	28	
1	8	15	22	29	
2	9	16	23	30	
3	10	1	24	31	

**JANUARI 2017**

1	8	15	22	29	
2	9	16	23	30	
3	10	17	24	31	
4	11	18	25		
5	12	19	26		
6	13	20	27		
7	14	21	28		

**FEBRUARI 2017**

	5	12	19	26	
	6	13	20	27	
	7	14	21	28	
1	8	15	22		
2	9	16	23		
3	10	17	24		
4	11	18	25		

**MARET 2017**

AHAD		5	12	19	26
SENIN		6	13	20	27
SELASA		7	14	21	28
RABU	1	8	15	22	29
KAMIS	2	9	16	23	30
JUMAT	3	10	17	24	31
SABTU	4	11	18	25	

**APRIL 2017**

	2	9	16	23	30
	3	10	17	24	
	4	11	18	25	
	5	12	19	26	
	6	13	20	27	
	7	14	21	28	
1	8	15	22	29	

**MEI 2017**

	7	14	21	28	
1	8	15	22	29	
2	9	16	23	30	
3	10	17	24	31	
4	11	18	25		
5	12	19	26		
6	13	20	27		

**JUNI 2017**





	4	11	18	25	
	5	12	19	26	
	6	13	20	27	
	7	14	21	28	
1	8	15	22	29	
2	9	16	23	30	
3	10	17	24		

**JULI 2017**

AHAD		2	9	16	23	30
SENIN		3	10	17	24	31
SELASA		4	11	18	25	
RABU		5	12	19	26	
KAMIS		6	13	20	27	
JUMAT		7	14	21	28	
SABTU	1	8	15	22	29	

-  UAS/UKK
-  Porsenitas
-  Penerimaan LHB
-  Hardiknas
-  Libur Umum

-  Hari-hari Pertama Masuk Sekolah
-  Libur Ramadhan (ditentukan kemudian sesuai Kep. Menag)
-  Libur Idul Fitri (ditentukan kemudian sesuai Kep. Menag)
-  Libur Khusus (Hari Guru Nas)
-  Libur Semester

-  UN SMA/SMK/SLB (Utama)
-  UN SMA/SMK/SLB (Susulan)
-  Ujian sekolah SMA/SMK/SLB
-  HUT SMAN 1 JETIS

**KETERANGAN : KALENDER SMA/SMK/SMALB**

1	1 s.d. 9 Juli 2016	: Libur Kenaikan kelas	21	3 s.d. 6, April 2017	: UN SMA/SMK/SMALB (Utama) untuk PBT
2	6 dan 7 Juli 2016	: Hari Besar Idul Fitri 1437 H	22	3 s.d. 6, dan 10 s.d. 11 April 2017	: UN SMA/SMK/SMALB (Utama) untuk CBT
3	11 s.d. 16 Juli 2016	: Hari libur Idul Fitri 1437 H Tahun 2016	23	10 s.d. 13 April 2017	: UN SMA/SMK/SMALB (Susulan) untuk PBT
4	18 s.d. 20 Juli 2016	: Hari-hari pertama masuk sekolah	24	17 s.d. 20, dan 24 s.d. 25 April 2017	UN SMA/SMK/SMALB (Susulan) untuk CBT
5	1 Agustus 2016	: Ekstra kurikuler dimulai	25	6 s/d 11 Maret 2016	: Ulangan Tengah Semester Genap
6	17 Agustus 2016	: HUT Kemerdekaan Republik Indonesia	26	1 Mei 2017	: Libur Hari Buruh Nasional tahun 2017
7	12 September 2016	: Hari Besar Idul Adha 1437 H	27	2 Mei 2017	: Hari Pendidikan Nasional tahun 2017
8	2 Oktober 2016	: Tahun Baru Hijriyah 1438 H	28	1 s.d. 8 Juni 2017	: Ulangan Kenaikan Kelas
9	3 s/d 8 Oktober 2016	: Ulangan Tengah Semester Gasal	29	17 Juni 2017	: Penerimaan Laporan Hasil Belajar
10	22 Oktober 2016	: Pembagian Hasil UTS	30	19 Juni s.d. 15 Juli 2017	: Libur Idul Fitri dan Libur Kenaikan Kelas
11	20 November 2016	: HUT SMAN 1 JETIS			
12	25 November 2016	: Hari Guru Nasional			
13	1 s.d. 8 Desember 2016	: Ulangan Akhir Semester			
14	12 Desember 2016	: Maulid Nabi Muhammad SAW 1438 H			
15	14 s.d. 16 Desember 2016	: Porsenitas			
16	17 Desember 2016	: Penerimaan Laporan Hasil Belajar (LHB)			
17	19 s.d. 31 Des 2016	: Libur Semester Gasal			
18	25 Desember 2016	: Hari Natal 2016			
19	1 Januari 2017	: Tahun Baru 2017			
20	20 s.d. 28 Maret 2017	: Ujian Sekolah			

### SOAL ULANGAN PAKET A

1. Jelaskan pengertian posisi!
2. Sebutir kelereng melakukan gerak lurus ke arah sumbu y dengan persamaan  $y = 4t + 5t^2$ , y dalam meter dan t dalam sekon. Tentukan:
  - a. Kecepatan rata-rata pada selang waktu 2 sekon sampai 3 sekon!
  - b. Kecepatan awal kelereng.
  - c. Percepatan kelereng tersebut
3. Sebuah peluru ditembakkan dengan kecepatan awal 200 m/s dan sudut elevasi  $45^\circ$ . Jika  $g = 10\text{m/s}^2$  tentukan:
  - a. Posisi bola saat 3 sekon setelah dipukul
  - b. Titik tertinggi bola kasti
  - c. Titik terjauh yang dicapai bola.
4. Roda ber jari- jari 50 cm berotasi dengan persamaan  $\theta = 2t^2 + 12t - 8$ , t dalam sekon dan  $\theta$  dalam radian. Tentukan
  - a. Pecepatan linier pada  $t = 2$  sekon
  - b. Percepatan sentripetal pada  $t = 2$  sekon
  - c. Percepatan sudut saat  $t = 2$  sekon
5. Gambarkan grafik hasil percobaan gerak parabola yang benar dan berilah kesimpulan pengaruh sudut elevasi terhadap ketinggian maksimum dan jarak maksimum yang dicapai benda pada gerak parabola sesuai percobaan yang sudah dilakukan.

### SOAL ULANGAN PAKET B

1. Jelaskan pengertian posisi!
2. Persamaan gerak titik materi dinyatakan oleh fungsi  $x = 2t^2 + 4$  dengan  $x$  dalam meter dan  $t$  dalam sekon. Tentukan:
  - a. Kecepatan rata-rata pada selang waktu 1 sekon sampai 2 sekon.
  - b. kecepatan sesaat pada  $t = 2$  sekon
  - c. percepatan partikel tersebut.
3. Sebuah peluru ditembakkan dengan kecepatan awal 100 m/s dan sudut elevasi  $45^\circ$ . Jika  $g = 10\text{m/s}^2$  tentukan:
  - a. Posisi peluru saat 2 sekon setelah ditembakkan
  - b. Titik tertinggi peluru
  - c. Titik terjauh yang dicapai peluru.
4. Roda ber jari- jari 50 cm berotasi dengan persamaan  $\theta = 4t^2 + 8t - 4$ ,  $t$  dalam sekon dan  $\theta$  dalam radian. Tentukan
  - a. kecepatan linier pada  $t = 2$  sekon.
  - b. percepatan sentripetal pada  $t = 2$  sekon
  - c. percepatan sudut saat  $t = 2$  sekon
5. Gambarkan grafik hasil percobaan gerak parabola yang benar dan berilah kesimpulan pengaruh sudut elevasi terhadap ketinggian maksimum dan jarak maksimum yang dicapai benda pada gerak parabola sesuai percobaan yang sudah dilakukan.

## SOAL REMIDIAL FISIKA

### ANALISIS GERAK DENGAN VEKTOR

#### KELAS XI MIPA

---

Kerjakan soal berikut dengan benar dan teliti !

1. Sebuah partikel P sedang bergerak lurus dan posisinya terhadap titik acuan O adalah  $x = 3t^2 + 12t - 20$ . Tentukan
  - a. Kecepatan rata-rata pada  $t = 1$  sekon dan  $t=3$  sekon.
  - b. Kecepatan sesaat saat  $t=1$  s.
2. Sebuah bola dipukul dengan kecepatan 6,5 m/s bersudut  $\alpha$  terhadap horizontal ( $\sin \alpha = \frac{12}{13}$ ), percepatan gravitasi 10  $\text{m/s}^2$ . Tentukan :
  - a. Berapa ketinggian maksimum yang dicapai bola?
  - b. Berapa jarak terjauh yang dicapai bola?
3. Sebuah benda mula-mula diam , kemudian berotasi dengan persamaan  $\alpha = (6t^2 + 12t)\text{rad/s}^2$ . Tentukan:
  - a. Kecepatan sudut pada saat  $t=2$  s.
  - b. Posisi sudut awal benda, jika pada saat  $t=2$  s posisi sudutnya 2 rad.
4. Sebuah kincir yang berputar memiliki posisi sudut awal 10 rad dan kecepatan sudut  $\omega(t) = 3t^2 + 4t - 2 \text{ rad/s}$  . Tentukan :
  - a. Persamaan posisi sudutnya.
  - b. Hitung percepatan sudutnya ketika  $t=2$  s.
5. Sebuah roda berputar terhadap porosnya menurut persamaan  $\theta(t) = 5 - 3t + t^3 \text{ rad}$ . Tentukan :
  - a. Persamaan kecepatan sudutnya.
  - b. Kecepatan sudut pada saat  $t=2$  s.

## SOAL REMIDIAL FISIKA

### ANALISIS GERAK DENGAN VEKTOR

#### KELAS XI MIPA

---

Kerjakan soal berikut dengan benar dan teliti !

1. Sebuah partikel P sedang bergerak lurus dan posisinya terhadap titik acuan O adalah  $x = 3t^2 + 12t - 20$ . Tentukan
  - a. Kecepatan rata-rata pada  $t = 1$  sekon dan  $t=3$  sekon.
  - b. Percepatan pada saat  $t=2$  s.
2. Sebuah bola dipukul dengan kecepatan 6,5 m/s bersudut  $\alpha$  terhadap horizontal ( $\sin \alpha = \frac{12}{13}$ ), percepatan gravitasi 10  $\text{m/s}^2$ . Tentukan :
  - a. Berapa ketinggian maksimum yang dicapai bola?
  - b. Berapa jarak terjauh yang dicapai bola?
3. Sebuah benda mula-mula diam , kemudian berotasi dengan persamaan  $\alpha = (6t^2 + 12t)\text{rad/s}^2$ . Tentukan:
  - c. Kecepatan sudut pada saat  $t=2$  s.
  - d. Posisi sudut awal benda, jika pada saat  $t=2$  s posisi sudutnya 2 rad.
4. Sebuah kincir yang berputar memiliki posisi sudut awal 10 rad dan kecepatan sudut  $\omega(t) = 3t^2 + 4t - 2 \text{ rad/s}$  . Tentukan :
  - a. Persamaan posisi sudutnya.
  - b. Hitung percepatan sudutnya ketika  $t=2$  s.
5. Sebuah roda berputar terhadap porosnya menurut persamaan  $\theta(t) = 5 - 3t + t^3 \text{ rad}$ . Tentukan :
  - c. Persamaan kecepatan sudutnya.
  - d. Kecepatan sudut pada saat  $t=2$  s

### DATA PEMERIKSAAN JAWABAN SISWA

DATA UMUM									
	NAMA SEKOLAH		:	SMA N 1 JETIS					
	MATA PELAJARAN		:	FISIKA					
	KELAS / PROGRAM		:	XI MIPA 1					
	NAMA TES		:	UH 1					
	BENTUK TES		:	URAIAN					
	NOMOR KI/KD		:	3/3.1					
	S K B M		:	78					
	NAMA PENGAJAR		:	SITI ROZIQUIYAH					
PEDOMAN PENSKORAN									
SKORE		Nomor Soal					Jumlah Skore	Skala Nilai	
		1	2	3	4	5			
1	Skore maksimum		5	30	35	20	10	100	100
2	Skore Minimum		1	1	1	1	1	5	
No	Nama Siswa		Nomor Soal					Jumlah	Nilai
			1	2	3	4	5		
			Skore Yang Dicapai Siswa					Skore	Ujian
1	DERIFASAY SALSABILA		5	30	35	11	10	91	91,00
2	DITYA OKTAVIANI		5	18	17	8	9	57	57,00
3	DYAH ASHFARINI		5	30	31	20	7	93	93,00
4	ERLY CAHYANINGRUM		5	18	35	19	10	87	87,00
5	FITRI FATONAH		5	12	30	2	9	58	58,00
6	GALIH AJI KUNCORO JATI		5	19	26	11	9	70	70,00
7	GESANG PUTRANTO DWI AJI		2	29	33	18	10	92	92,00
8	INDRIYATI		5	30	33	20	10	98	98,00
9	IRVAN CAHYO NUGROHO		5	25	35	8	9	82	82,00
10	LATIFAH DWI RETNO WULANDARI		5	19	25	10	6	65	65,00
11	LU'LU'UL AULIA		5	2	31	2	10	50	50,00
12	MUHAMMAD ALFIAN DHARMAWAN		3	30	33	18	10	94	94,00
13	NIDA'UL HASANAH		5	21	34	11	10	81	81,00
14	NOVIA DIAH ERNAWATI		5	29	30	18	8	90	90,00
15	R. GIKISWANTO		5	21	28	20	10	84	84,00
16	RAHMAH SAKINAH		5	21	28	9	10	73	73,00
17	RIZZA UTAMI PUTRI		5	30	33	20	10	98	98,00
18	SALIMAH MANAH KUMALASARI		5	27	35	15	10	92	92,00
19	ULFY IZZATUR RACHMAN		5	16	33	4	10	68	68,00
20	WINDARTI KENI LESTARI		5	17	28	8	10	68	68,00
21	MUHAMMAD HARYO SETIAWAN		5	20	33	17	8	83	83,00
22	MUHAMMAD HARYO SETIAWAN		5	20	33	17	8	83	83,00
JUMLAH PESERTA TES			22	ORANG					

## DATA UNTUK ANALISIS BUTIR SOAL

<b>NOMOR SOAL</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>SKOR MAKSIMUM</b>	<b>5</b>	<b>30</b>	<b>35</b>	<b>20</b>	<b>10</b>
<b>SKOR MINIMUM</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>JUMLAH PESERTA TES</b>	<b>22</b>	<b>22</b>	<b>22</b>	<b>22</b>	<b>22</b>

### SISWA KELOMPOK ATAS

No	Nama Siswa	1	2	3	4	5	NILAI
1	INDRIYATI	5	30	33	20	10	98
2	RIZZA UTAMI PUTRI	5	30	33	20	10	98
3	MUHAMMAD ALFIAN DHARMAWAN	3	30	33	18	10	94
4	DYAH ASHFARINI	5	30	31	20	7	93
5	GESANG PUTRANTO DWI AJI	2	29	33	18	10	92
6	SALIMAH MANAH KUMALASARI	5	27	35	15	10	92
7	DERIFASAY SALSABILA	5	30	35	11	10	91
<b>Jumlah Skore</b>		<b>30</b>	<b>206</b>	<b>233</b>	<b>122</b>	<b>67</b>	<b>658</b>

### SISWA KELOMPOK BAWAH

No	Nama Siswa	1	2	3	4	5	NILAI
1	ULFY IZZATUR RACHMAN	5	16	33	4	10	68
2	WINDARTI KENI LESTARI	5	17	28	8	10	68
3	LATIFAH DWI RETNO WULANDARI	5	19	25	10	6	65
4	FITRI FATONAH	5	12	30	2	9	58
5	DITYA OKTAVIANI	5	18	17	8	9	57
6	LU'LU'UL AULIA	5	2	31	2	10	50
7	KEZIA MILENIA Z.W.	5	17	2	8	8	40
<b>Jumlah Skore</b>		<b>35</b>	<b>101</b>	<b>166</b>	<b>42</b>	<b>62</b>	<b>406</b>

	Nomor Soal				
	1	2	3	4	5
Jml Skor Kelompok Atas (X)	30	206	233	122	67
Jml Skor Kelompok Bawah (Y)	35	101	166	42	62
X + Y	65	307	399	164	129
X - Y	-5	105	67	80	5
Skor Max Tiap Butir Soal (Max)	5	30	35	20	10
Skor Min Tiap Butir Soal (Min)	1	1	1	1	1
Jumlah Peserta Tes	22	22	22	22	22



25% dari Peserta Tes (N)	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5
2 N	11	11	11	11	11
2 N Min	11	11	11	11	11
Max - Min	4	29	34	19	9
2 N (Max - Min)	44	319	374	209	99
N (Max - Min)	22	159,5	187	104,5	49,5
(X + Y) - (2 N Min)	54	296	388	153	118
Tingkat Kesukaran (P)	1,23	0,93	1,04	0,73	1,19
Daya Beda (D)	-0,23	0,66	0,36	0,77	0,10

<b>DATA UMUM</b>	<b>NAMA SEKOLAH : SMA N 1 JETIS</b> <b>MATA PELAJARAN : FISIKA</b> <b>KELAS / PROGRAM : XI MIPA 1</b> <b>NAMA TES : UH 1</b> <b>BENTUK TES : URAIAN</b> <b>NOMOR KI/KD : 3/3.1</b> <b>NAMA PENGAJAR : SITI ROZIQIYAH</b>
------------------	--

Nomor Soal	Tingkat Kesukaran		Daya Beda		Status Soal
	Indeks	Tafsiran	Indeks	Tafsiran	
1	1,23	Soal Mudah	-0,23	Tidak Dapat Membedakan	Soal Ditolak
2	0,93	Soal Mudah	0,66	Daya Beda Baik	Soal Baik
3	1,04	Soal Mudah	0,36	Daya Beda Sedang	Soal Diterima & Perbaiki
4	0,73	Soal Sedang	0,77	Daya Beda Baik	Soal Baik
5	1,19	Soal Mudah	0,10	Tidak Dapat Membedakan	Soal Ditolak

Jetis, Agustus 2016

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa PPL,

Da'imah, S.Pd.  
NIP.19750918 200604 2 013

Siti Roziqiyah  
NIM.13302241041

DAFTAR NILAI UJIAN				
DATA UMUM	NAMA SEKOLAH	:	SMA N 1 JETIS	
	MATA PELAJARAN	:	FISIKA	
	KELAS/PROGRAM	:	XI MIPA 1	
	NAMA TES	:	UH 1	
	BENTUK TES	:	URAIAN	
	NOMOR SK/KD	:	3/3.1	
	SKBM	:	78	
	NAMA PENGAJAR	:	SITI ROZIYAH	

No	Nama Siswa	Jumlah Skore	Nilai	Keterangan Ketuntasan Belajar
1	DERIFASAY SALSABILA	91	91	Tuntas
2	DITYA OKTAVIANI	57	57	Belum Tuntas, Harus Mengulang
3	DYAH ASHFARINI	93	93	Tuntas
4	ERLY CAHYANINGRUM	87	87	Tuntas
5	FITRI FATONAH	58	58	Belum Tuntas, Harus Mengulang
6	GALIH AJI KUNCORO JATI	70	70	Belum Tuntas, Harus Mengulang
7	GESANG PUTRANTO DWI AJI	92	92	Tuntas
8	INDRIYATI	98	98	Tuntas
9	IRVAN CAHYO NUGROHO	82	82	Tuntas
10	LATIFAH DWI RETNO WULANDARI	65	65	Belum Tuntas, Harus Mengulang
11	LU'LU'UL AULIA	50	50	Belum Tuntas, Harus Mengulang
12	MUHAMMAD ALFIAN DHARMAWAN	94	94	Tuntas
13	NIDA'UL HASANAH	81	81	Tuntas
14	NOVIA DIAH ERNAWATI	90	90	Tuntas
15	R. GIKISWANTO	84	84	Tuntas
16	RAHMAH SAKINAH	73	73	Belum Tuntas, Harus Mengulang
17	RIZZA UTAMI PUTRI	98	98	Tuntas
18	SALIMAH MANAH KUMALASARI	92	92	Tuntas
19	ULFY IZZATUR RACHMAN	68	68	Belum Tuntas, Harus Mengulang
20	WINDARTI KENI LESTARI	68	68	Belum Tuntas, Harus Mengulang
21	MUHAMMAD HARYO SETIAWAN	83	83	Tuntas
22	KEZIA MILENIA Z.W.	40	40	Belum Tuntas, Harus Mengulang
REKAPITULASI	Jumlah	:	1.714	Jumlah Peserta Ujian : 22 Orang
	Rata-rata	:	78	Jumlah Yang Tuntas : 13 Orang
	Nilai Tertinggi	:	98	Jumlah Yang Belum Tuntas : 9 Orang
	Nilai Terendah	:	40	Di Atas Rata-rata : 13 Orang
	Simpangan Baku	:	16	Di Bawah Rata-rata : 9 Orang

PROGRAM REMEDIAL/PENGAYAAN

Nama Sekolah : SMA N 1 Jetis  
Mata pelajaran : Fisika  
Kelas : XI MIPA 1  
Tanggal Pelaksanaan : 24 Agustus 2016

Program Remedial

No	Nama Peserta Didik	Nomor soal yang belum mencapai KKM	Rencana/Perlakuan Pembelajaran Remedial	Keterangan
1.	Ditya Oktaviani	2, 3, 4, dan 5	Mengerjakan Soal	Tutor : Aash
2.	Fitri Fatonah	2, 4, dan 5	Mengerjakan Soal	Tutor : Salimah
3.	Galih Aji Kuncoro Jati	2, 3, 4, dan 5	Mengerjakan Soal	Tutor : Salimah
4.	Latifah Dwi Retno W.	2, 3, 4, dan 5	Mengerjakan Soal	Tutor : Salimah
5.	Lu’lu’ul Aulia	2, dan 4	Mengerjakan Soal	Tutor : Aash
6.	Rahmah Sakinah	2, 3, dan 4	Mengerjakan Soal	Tutor : Salimah
7.	Ulfy Izzatur Rachman	2, dan 4	Mengerjakan Soal	Tutor : Salimah
8.	Windarti Keni Lestari	2, 3, dan 4	Mengerjakan Soal	Tutor : Salimah
9.	Kezia Milenia Z.W.	2, 3, 4, dan 5	Mengerjakan Soal	Tutor : Salimah

Program Pengayaan

No	Nama Peserta Didik	Nilai	Bentuk Pengayaan	Keterangan
1.	DERIFASAY SALSABILA	91	Membuat Ringkasan Tabel Rumus Analisis Gerak dengan Vektor	
2.	DYAH ASHFARINI	93		
3.	ERLY CAHYANINGRUM	87		
4.	GESANG PUTRANTO DWI AJI	92		
5.	INDRIYATI	98		
6.	IRVAN CAHYO NUGROHO	82		
7.	MUHAMMAD ALFIAN DHARMAWAN	94		
8.	NIDA'UL HASANAH	81		
9.	NOVIA DIAH ERNAWATI	90		
10.	R. GIKISWANTO	84		
11.	RIZZA UTAMI PUTRI	98		
12.	SALIMAH MANAH KUMALASARI	92		
13.	MUHAMMAD HARYO SETIAWAN	83		

Jetis, Agustus 2016

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa PPL,

Da’imah, S.Pd.  
NIP.19750918 200604 2 013

Siti Roziqiyah  
NIM.13302241041

LAPORAN HASIL REMEDIAL/PENGAYAAN

Nama Sekolah : SMA N 1 Jetis  
Mata Pelajaran : Fisika  
Kelas : XI MIPA 1  
KKM : 78  
Tanggal Pelaksanaan : 24 Agustus 2016

No	Nama Peserta Didik	Kegiatan Pembelajaran Remedial	Tanggal Pelaksanaan	Hasil Remedial	Keterangan
1.	Ditya Oktaviani	Mengerjakan soal	24-Agts-2016	79	T
2.	Fitri Fatonah	Mengerjakan soal	24-Agts-2016	79	T
3.	Galih Aji Kuncoro Jati	Mengerjakan soal	24-Agts-2016	79	T
4.	Latifah Dwi Retno W.	Mengerjakan soal	24-Agts-2016	79	T
5.	Lu'lu'ul Aulia	Mengerjakan soal	24-Agts-2016	79	T
6.	Rahmah Sakinah	Mengerjakan soal	24-Agts-2016	79	T
7.	Ulfy Izzatur Rachman	Mengerjakan soal	24-Agts-2016	79	T
8.	Windarti Keni Lestari	Mengerjakan soal	24-Agts-2016	79	T
9.	Kezia Milenia Z.W.	Mengerjakan soal	24-Agts-2016	79	T

No	Nama Peserta Didik	Bentuk Pengayaan	Hasil Pengayaan	Keterangan
1.	DERIFASAY SALSABILA	Membuat Ringkasan Tabel Rumus Analisis Gerak dengan Vektor	85	T
2.	DYAH ASHFARINI		85	T
3.	ERLY CAHYANINGRUM		85	T
4.	GESANG PUTRANTO DWI AJI		80	T
5.	INDRIYATI		85	T
6.	IRVAN CAHYO NUGROHO		80	T
7.	MUHAMMAD ALFIAN DHARMAWAN		80	T
8.	NIDA'UL HASANAH		85	T
9.	NOVIA DIAH ERNAWATI		90	T
10.	R. GIKISWANTO		85	T
11.	RIZZA UTAMI PUTRI		90	T
12.	SALIMAH MANAH KUMALASARI		90	T
13.	MUHAMMAD HARYO SETIAWAN		80	T

Jetis, Agustus 2016

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa PPL,

Da'imah, S.Pd.  
NIP.19750918 200604 2 013

Siti Roziqiyah  
NIM.13302241041

DATA PEMERIKSAAN JAWABAN SISWA

DATA UMUM								
	NAMA SEKOLAH : SMA N 1 JETIS							
	MATA PELAJARAN : FISIKA							
	KELAS / PROGRAM : XI MIPA 2							
	NAMA TES : UH 1							
	BENTUK TES : URAIAN							
	NOMOR KI/KD : 3/3.1							
	S K B M : 78							
	NAMA PENGAJAR : SITI ROZIQIYAH							
PEDOMAN PENSKORAN								
SKORE		Nomor Soal					Jumlah Skore	Skala Nilai
		1	2	3	4	5		
1	Skore maksimum	5	30	35	20	10	100	100
2	Skore Minimum	1	1	1	1	1	5	
No	Nama Siswa	Nomor Soal					Jumlah	Nilai
		1	2	3	4	5		
		Skore Yang Dicapai Siswa					Skore	Ujian
1	ADELIA FIRDA RAHMA	5	28	32	20	8	93	93,00
2	ADELA RATNASARI	4	30	34	20	8	96	96,00
3	AINUN FACHRUNISA	5	29	35	20	8	97	97,00
4	ARIFAH DWI PUSPITANINGRUM	5	28	27	16	8	84	84,00
5	DIAH WULANDARI	5	27	33	20	8	93	93,00
6	DWI ANGGRAINI SUSILOWATI	5	27	31	15	5	83	83,00
7	EMA 'AZMI LATHIFAH	5	30	34	20	9	98	98,00
8	FAJAR LESTARI	4	30	27	19	6	86	86,00
9	FARKHAN SETIAWAN	5	30	33	20	8	96	96,00
10	FEBI KURNIA SARI	5	30	33	20	8	96	96,00
11	HERLINA RISMA KUMALASARI	5	30	35	20	8	98	98,00
12	HIDAYAT SETIAWAN	5	28	34	20	8	95	95,00
13	IKA TYAS SUCI AGUSTIN	5	30	35	20	8	98	98,00
14	ILHAM KURNIAWAN	5	28	35	20	8	96	96,00
15	IRFAN RASYID MUSTHAFA	5	18	35	20	9	87	87,00
16	KRISTIAN UGAHARI DWIPA	5	30	33	20	8	96	96,00
17	LINDA OKTAFIANINGSIH	5	28	35	20	8	96	96,00
18	LUSI LUSTIANA	5	27	31	20	8	91	91,00
19	MELINDA SINTYA SARI	5	28	33	20	8	94	94,00
20	MELIYA NEVY JOVANKY	5	18	35	13	8	79	79,00
21	MUHAMMAD FAKHRI YAHYA	5	27	34	20	8	94	94,00
22	MUHAMMAD RAMADHAN A.	5	27	35	18	8	93	93,00
23	OKTAVIA DWI HARTANTI	5	27	33	20	8	93	93,00
24	RHOSITA MEI PRASTIWI	0	30	35	18	8	91	91,00
25	RIKA DWI NURFIANI	5	30	35	20	10	100	100,00
26	RIZAL OMAR FIRMANSYAH	5	15	35	20	9	84	84,00
27	ROMI RAJUNANZA	5	27	33	20	8	93	93,00
28	SAFIRA MELIANA SARI	5	30	33	14	8	90	90,00
29	SATRIYA CANDRA HERMANSYAH	5	28	35	20	8	96	96,00
30	WAFIQ FAUZIAH	5	28	33	20	7	93	93,00
31	YASINTA MUSFIROH	5	19	32	20	8	84	84,00
32	YULITA BIMANTARI	5	26	32	14	8	85	85,00
JUMLAH PESERTA TES		32	ORANG					

DATA UNTUK ANALISIS BUTIR SOAL

NOMOR SOAL	1	2	3	4	5
SKOR MAKSIMUM	5	30	35	20	10
SKOR MINIMUM	1	1	1	1	1
JUMLAH PESERTA TES	32	32	32	32	32

SISWA KELOMPOK ATAS							
No	Nama Siswa	1	2	3	4	5	SKOR
1	RIKA DWI NURFIANI	5	30	35	20	10	100
2	EMA 'AZMI LATHIFAH	5	30	34	20	9	98
3	HERLINA RISMA KUMALASARI	5	30	35	20	8	98
4	IKA TYAS SUCI AGUSTIN	5	30	35	20	8	98
5	AINUN FACHRUNISA	5	29	35	20	8	97
6	ADELA RATNASARI	4	30	34	20	8	96
7	FARKHAN SETIAWAN	5	30	33	20	8	96
8	FEBI KURNIA SARI	5	30	33	20	8	96
9	ILHAM KURNIAWAN	5	28	35	20	8	96
10	KRISTIAN UGAHARI DWIPA	5	30	33	20	8	96
11	LINDA OKTAFIANINGSIH	5	28	35	20	8	96
Jumlah Skore		54	325	377	220	91	1067

SISWA KELOMPOK BAWAH							
No	Nama Siswa	1	2	3	4	5	SKOR
1	LUSI LUSTIANA	5	27	31	20	8	91
2	RHOSITA MEI PRASTIWI	0	30	35	18	8	91
3	SAFIRA MELIANA SARI	5	30	33	14	8	90
4	IRFAN RASYID MUSTHAFA	5	18	35	20	9	87
5	FAJAR LESTARI	4	30	27	19	6	86
6	YULITA BIMANTARI	5	26	32	14	8	85
7	ARIFAH DWI PUSPITANINGRUM	5	28	27	16	8	84
8	RIZAL OMAR FIRMANSYAH	5	15	35	20	9	84
9	YASINTA MUSFIROH	5	19	32	20	8	84
10	DWI ANGGRAINI SUSILOWATI	5	27	31	15	5	83
11	MELIYA NEVY JOVANKY	5	18	35	13	8	79
Jumlah Skore		49	268	353	189	85	944

	Nomor Soal				
	1	2	3	4	5
Jml Skor Kelompok Atas (X)	54	325	377	220	91
Jml Skor Kelompok Bawah (Y)	49	268	353	189	85

X + Y	103	593	730	409	176
X - Y	5	57	24	31	6
Skor Max Tiap Butir Soal (Max)	5	30	35	20	10
Skor Min Tiap Butir Soal (Min)	1	1	1	1	1
Jumlah Peserta Tes	32	32	32	32	32
25% dari Peserta Tes (N)	8	8	8	8	8
2 N	16	16	16	16	16
2 N Min	16	16	16	16	16
Max - Min	4	29	34	19	9
2 N (Max - Min)	64	464	544	304	144
N (Max - Min)	32	232	272	152	72
(X + Y) - (2 N Min)	87	577	714	393	160
Tingkat Kesukaran (P)	1,36	1,24	1,31	1,29	1,11
Daya Beda (D)	0,16	0,25	0,09	0,20	0,08

DATA UMUM	NAMA SEKOLAH	: SMA N 1 JETIS
	MATA PELAJARAN	: FISIKA
	KELAS / PROGRAM	: XI MIPA 2
	NAMA TES	: UH 1
	BENTUK TES	: URAIAN
	NOMOR KI/KD	: 3/3.1
	NAMA PENGAJAR	: SITI ROZIQUIYAH

Nomor Soal	Tingkat Kesukaran		Daya Beda		Status Soal
	Indeks	Tafsiran	Indeks	Tafsiran	
1	1,36	Soal Mudah	0,16	Tidak Dapat Membedakan	Soal Ditolak
2	1,24	Soal Mudah	0,25	Daya Beda Sedang	Soal Diperbaiki
3	1,31	Soal Mudah	0,09	Tidak Dapat Membedakan	Soal Ditolak
4	1,29	Soal Sedang	0,20	Daya Beda Sedang	Soal Diperbaiki
5	1,11	Soal Mudah	0,08	Tidak Dapat Membedakan	Soal Ditolak

Jetis,    Agustus 2016

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa PPL,

Da'imah, S.Pd.  
NIP.19750918 200604 2 013

Siti Roziqiyah  
NIM.13302241041

DAFTAR NILAI UJIAN				
DATA UMUM	NAMA SEKOLAH : SMA N 1 JETIS			
	MATA PELAJARAN : FISIKA			
	KELAS/PROGRAM : XI MIPA 2			
	NAMA TES : UH 1			
	BENTUK TES : URAIAN			
	NOMOR SK/KD : 3/3.1			
	SKBM : 78			
	NAMA PENGAJAR : SITI ROZIQUIYAH			
No	Nama Siswa	Jumlah Skore	Nilai	Keterangan Ketuntasan Belajar
1	ADELIA FIRDA RAHMA	93	93	Tuntas
2	ADELA RATNASARI	96	96	Tuntas
3	AINUN FACHRUNISA	97	97	Tuntas
4	ARIFAH DWI PUSPITANINGRUM	84	84	Tuntas
5	DIAH WULANDARI	93	93	Tuntas
6	DWI ANGGRAINI SUSILOWATI	83	83	Tuntas
7	EMA 'AZMI LATHIFAH	98	98	Tuntas
8	FAJAR LESTARI	86	86	Tuntas
9	FARKHAN SETIAWAN	96	96	Tuntas
10	FEBI KURNIA SARI	96	96	Tuntas
11	HERLINA RISMA KUMALASARI	98	98	Tuntas
12	HIDAYAT SETIAWAN	95	95	Tuntas
13	IKA TYAS SUCI AGUSTIN	98	98	Tuntas
14	ILHAM KURNIAWAN	96	96	Tuntas
15	IRFAN RASYID MUSTHAFA	87	87	Tuntas
16	KRISTIAN UGAHARI DWIPA	96	96	Tuntas
17	LINDA OKTAFIANINGSIH	96	96	Tuntas
18	LUSI LUSTIANA	91	91	Tuntas
19	MELINDA SINTYA SARI	94	94	Tuntas
20	MELIYA NEVY JOVANKY	79	79	Tuntas
21	MUHAMMAD FAKHRI YAHYA	94	94	Tuntas
22	MUHAMMAD RAMADHAN A.	93	93	Tuntas
23	OKTAVIA DWI HARTANTI	93	93	Tuntas
24	RHOSITA MEI PRASTIWI	91	91	Tuntas
25	RIKA DWI NURFIANI	100	100	Tuntas
26	RIZAL OMAR FIRMANSYAH	84	84	Tuntas
27	ROMI RAJUNANZA	93	93	Tuntas
28	SAFIRA MELIANA SARI	90	90	Tuntas
29	SATRIYA CANDRA HERMANSYAH	96	96	Tuntas
30	WAFIQ FAUZIAH	93	93	Tuntas
31	YASINTA MUSFIROH	84	84	Tuntas
32	YULITA BIMANTARI	85	85	Tuntas
REKAPITULASI	Jumlah	:	2.948	Jumlah Peserta Ujian : 32 Orang
	Rata-rata	:	92	Jumlah Yang Tuntas : 32 Orang
	Nilai Tertinggi	:	100	Jumlah Yang Belum Tuntas : 0 Orang
	Nilai Terendah	:	79	Di Atas Rata-rata : 21 Orang
	Simpangan Baku	:	5	Di Bawah Rata-rata : 11 Orang



REKAP DAFTAR NILAI PESERTA DIDIK  
XI MIPA 1

No.	Nama	Penugasan			Keak- tifan	Tes Tertulis			NA
		1	2	3		UH	R	P	
1	DERIFASAY SALSABILA	85	78		√	91		85	
2	DITYA OKTAVIANI	87	78		√	57	79		
3	DYAH ASHFARINI	90	84		√	93		85	
4	ERLY CAHYANINGRUM	80	78			87		85	
5	FITRI FATONAH	87	78			58	79		
6	GALIH AJI KUNCORO JATI	85	78			70	79		
7	GESANG PUTRANTO DWI AJI	90	78			92		80	
8	INDRIYATI	80	84			98		85	
9	IRVAN CAHYO NUGROHO	80	78		√√	82		80	
10	LATIFAH DWI RETNO WULANDARI	85	78			65	79		
11	LU'LU'UL AULIA	90	78			50	79		
12	MUHAMMAD ALFIAN DHARMAWAN	87	84		√√	94		80	
13	NIDA'UL HASANAH	80	78			81		80	
14	NOVIA DIAH ERNAWATI	90	84			90		90	
15	R. GIKISWANTO	90	78		√	84		85	
16	RAHMAH SAKINAH	80	78		√	73	79		
17	RIZZA UTAMI PUTRI	90	78			98		90	
18	SALIMAH MANAH KUMALASARI	85	84		√	92		90	
19	ULFY IZZATUR RACHMAN	90	78			68	79		
20	WINDARTI KENI LESTARI	80	84			68	79		
21	MUHAMMAD HARYO SETIAWAN	90	78			83		80	
22	KEZIA MILENIA Z.W.	87	78			40	79		

REKAP DAFTAR NILAI PESERTA DIDIK  
XI MIPA 2

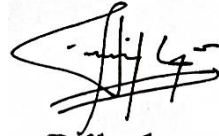
No.	Nama	Penugasan			Keak- tifan	Tes Tertulis			NA
		1	2	3		UH	R	P	
1	ADELIA FIRDA RAHMA	65	69		√	93			
2	ADELA RATNASARI	57	67		√	96			
3	AINUN FACHRUNISA	57	55			97			
4	ARIFAH DWI PUSPITANINGRUM	57	52			84			
5	DIAH WULANDARI	67	52			93			
6	DWI ANGGRAINI SUSILOWATI	67	52		√	83			
7	EMA 'AZMI LATHIFAH	80	71			98			
8	FAJAR LESTARI	92	69			86			
9	FARKHAN SETIAWAN	87	68		√√	96			
10	FEBI KURNIA SARI	65	69			96			
11	HERLINA RISMA KUMALASARI	57	71			98			
12	HIDAYAT SETIAWAN	87	67		√	95			
13	IKA TYAS SUCI AGUSTIN	65	67		√	98			
14	ILHAM KURNIAWAN	65	69		√	96			
15	IRFAN RASYID MUSTHAFA	87	68		√	87			
16	KRISTIAN UGAHARI DWIPA	87	68		√√	96			
17	LINDA OKTAFIANINGSIH	92	67		√√√√	96			
18	LUSI LUSTIANA	80	68		√	91			
19	MELINDA SINTYA SARI	80	52		√√	94			
20	MELIYA NEVY JOVANKY	80	55		√	79			
21	MUHAMMAD FAKHRI YAHYA	92	68			94			
22	MUHAMMAD RAMADHAN AL GHIFARI	65	67			95			

23	OKTAVIA DWI HARTANTI	65	71			93			
24	RHOSITA MEI PRASTIWI	67	71			91			
25	RIKA DWI NURFIANI	67	67		√	100			
26	RIZAL OMAR FIRMANSYAH	92	69		√√√	84			
27	ROMI RAJUNANZA	65	55			93			
28	SAFIRA MELIANA SARI	67	55		√√	90			
29	SATRIYA CANDRA HERMANSYAH	65	52		√√√	96			
30	WAFIQ FAUZIAH	67	68		√	93			
31	YASINTA MUSFIROH	67	52			84			
32	YULITA BIMANTARI	67	55			85			

Jetis, September 2016

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran



Da'imah

NIP. 19750918 200604 2 013

Mahasiswa PPL,

Siti Roziqiyah  
NIM.13302241041

**DAFTAR HADIR KELAS XI MIPA 1**  
**TAHUN PELAJARAN 2015-1016**

**WALI KELAS : Sutati, S.Pd.**

No.	NAMA	L/P	JULI		AGUSTUS								KET
			27	28	3	4	10	11	17	18	24	25	
1	DERIFASAY SALSABILA	P	√	√	√	√	√	√	LIBUR	√	√	√	
2	DITYA OKTAVIANI	P	√	√	√	√	√	√		√	√	√	
3	DYAH ASHFARINI	P	√	√	√	√	√	√		A	√	√	
4	ERLY CAHYANINGRUM	P	√	√	√	√	√	√		I	√	√	
5	FITRI FATONAH	P	√	√	√	√	√	√		√	√	√	
6	GALIH AJI KUNCORO JATI	L	√	√	√	√	√	√		√	√	√	
7	GESANG PUTRANTO DWI AJI	L	√	√	√	√	√	√		√	√	√	
8	INDRIYATI	P	√	√	√	√	√	√		1s	√	√	
9	IRVAN CAHYO NUGROHO	L	√	√	√	√	√	√		7	√	√	
10	LATIFAH DWI RETNO WULANDARI	P	√	√	√	√	√	√			√	√	
11	LU'LU'UL AULIA	P	√	√	√	√	√	√	A	√	√	√	
12	MUHAMMAD ALFIAN DHARMAWAN	L	√	√	√	√	√	√	G	√	√	√	
13	NIDA'UL HASANAH	P	√	√	√	√	√	√	U	√	√	√	
14	NOVIA DIAH ERNAWATI	P	√	√	√	√	√	√	S	√	√	√	
15	R. GIKISWANTO	L	√	√	√	√	√	√	T	√	√	√	
16	RAHMAH SAKINAH	P	√	√	√	√	√	√	U	S	√	√	
17	RIZZA UTAMI PUTRI	P	√	√	√	√	√	√	S	√	√	√	
18	SALIMAH MANAH KUMALASARI	P	√	√	√	√	√	√		√	√	√	
19	ULFY IZZATUR RACHMAN	P	√	√	√	√	√	√		S	√	√	
20	WINDARTI KENI LESTARI	P	√	√	√	√	√	√		√	√	√	
21	MUHAMMAD HARYO SETIAWAN	L	√	√	√	√	√	√		√	√	√	
22	KEZIA MILENIA Z.W.	P	√	√	√	√	√	√		√	√	S	

DAFTAR HADIR KELAS XI MIPA 2  
 TAHUN PELAJARAN 2015-1016

WALI KELAS :

No.	NAMA	L/P	JULI		AGUSTUS								KET
			26	27	2	3	9	10	16	17	23	24	
1	ADELIA FIRDA RAHMA	P	√	√	√	√	√	√	√	LIBUR 17 AGUSTUS	√	√	
2	ADELA RATNASARI	P	√	√	√	√	√	√	√		√	√	
3	AINUN FACHRUNISA	P	√	√	√	√	√	√	√		√	√	
4	ARIFAH DWI PUSPITANINGRUM	P	√	√	√	√	√	√	√		√	√	
5	DIAH WULANDARI	P	√	√	√	√	√	√	√		√	√	
6	DWI ANGGRAINI SUSILOWATI	P	√	√	√	√	√	√	√		√	√	
7	EMA 'AZMI LATHIFAH	P	√	√	√	√	√	√	√		√	√	
8	FAJAR LESTARI	P	√	√	√	√	√	√	√		s	√	
9	FARKHAN SETIAWAN	L	√	√	√	√	√	√	√		√	√	
10	FEBI KURNIA SARI	P	√	√	√	√	√	√	√		√	√	
11	HERLINA RISMA KUMALASARI	P	√	√	√	√	√	√	√		√	√	
12	HIDAYAT SETIAWAN	L	√	√	√	√	√	√	√		√	√	
13	IKA TYAS SUCI AGUSTIN	P	√	√	√	√	√	√	√		√	√	
14	ILHAM KURNIAWAN	L	√	√	√	√	√	√	√		√	√	
15	IRFAN RASYID MUSTHAFA	L	√	√	√	√	√	√	√		√	√	
16	KRISTIAN UGAHARI DWIPA	L	√	√	√	√	√	√	√		√	√	
17	LINDA OKTAFIANINGSIH	P	√	√	√	√	√	√	√		√	√	
18	LUSI LUSTIANA	P	√	√	√	√	√	√	√		√	√	
19	MELINDA SINTYA SARI	P	√	√	√	√	√	√	√		√	√	
20	MELIYA NEVY JOVANKY	P	√	√	√	√	√	√	√		√	√	
21	MUHAMMAD FAKHRI YAHYA	L	√	√	√	√	√	√	√		√	√	
22	MUHAMMAD RAMADHAN AL GHIFARI	L	√	√	√	√	√	√	√		√	√	
23	OKTAVIA DWI HARTANTI	P	√	√	√	√	√	√	√		√	√	
24	RHOSITA MEI PRASTIWI	P	√	√	√	√	√	√	√		√	√	
25	RIKA DWI NURFIANI	P	√	√	√	√	√	√	√		√	√	
26	RIZAL OMAR FIRMANSYAH	L	√	√	√	√	√	√	√		√	√	
27	ROMI RAJUNANZA	L	√	√	√	√	√	√	√		√	√	
28	SAFIRA MELIANA SARI	P	√	√	√	√	√	√	√		√	√	
29	SATRIYA CANDRA HERMANSYAH	L	√	√	√	√	√	√	√		√	√	
30	WAFIQ FAUZIAH	P	√	√	√	√	√	√	√		√	√	
31	YASINTA MUSFIROH	P	√	√	√	√	√	√	√		√	√	
32	YULITA BIMANTARI	P	√	√	√	√	√	√	√		√	√	



## CATATAN HARIAN PPL

No.	Hari /Tanggal	Waktu	Uraian Kegiatan	Hasil Kualitatif/kuantitatif	Tanda tangan
1.	Kamis , 25 Februari 2016	09.00-10.00	Penyerahan di sekolah	Dihadiri oleh 21 mahasiswa dan diterima oleh wakil kepala sekolah	
2.	Jumat , 24 Juni 2016	08.00-11.30	PPDB	Membantu pengisian data secara online calon peserta didik baru	
3.	Sabtu, 25 Juni 2016	08.00-13.30	Daftar Ulang	Membantu pengisian data siswa yang diterima secara online.	
4.	Sabtu 16/7/16	10.00-13.00	Observasi pembelajaran	RPP dan program semester terobservasi serta RPP menggunakan Kurikulum 13	
MINGGU PERTAMA					
1.	Senin, 18 Juli 2016	07.00-08.00	Pra-upacara sekaligus pendampingan peserta didik baru	Wali kelas memberi informasi kepada orang tua siswa terkait pelaksanaan PLS (Pengenalan Lingkungan Sekolah).	
		08.00-09.00	Upacara		
		09.00-10.00	Briefing		
		10.15-11.00	Mengisi kelas XII IPS 4	Memberi motivasi	
		11.00-14.00	Pendampingan MPLS (Masa Pengenalan Lingkungan Sekolah		
2.	Selasa, 19 Juli 2016	06.30-07.00	Jabat tangan sekaligus tadarus	Jabat tangan dengan siswa di gerbang pintu masuk dilanjutkan dengan memandu tadarus sekaligus menyanyikan lagu indonesia raya di	

				kelas xi ips 2	
		07.00-08.30	Mengisi kelas XI IPS 3	Materi analisis vektor	
		09.30-10.30	Piket Perpustakaan	Membantu cap buku paket dan penomoran buku	
		12.00-13.30	Membantu mengisi kelas XI MIPA 5	Materi analisis vektor/kinematika	
3.	Rabu, 20 Juli 2016	06.30-07.00	Jabat tangan		
		07.00-08.30	Mengisi kelas XII MIPA 4	Memberi motivasi dan materi gejala gelombang dibantu oleh Apri Widodo	
		08.30-10.00	Mengisi kelas XI MIPA 1	Memberi motivasi, materi turunan, posisi, perpindahan, kecepatan rata-rata	
		10.15-11.45	Mengisi kelas XII IPS 3	Memberi motivasi dan materi pemahaman gelombang , jenis-jenis gelombang, besaran-besaran gelombang.	
		12.00-13.30	Mengisi kelas XI MIPA 2	Materi Integral dan latihan soal	
4.	Kamis, 21 Juli 2016	06.30-07.00	Jabat tangan		
		08.30-09.15	Mengisi kelas XII MIPA 3	Melanjutkan tugas KD.9 dan KD.11	
		10.15-11.00	Mengisi kelas XII IPS 4	Materi gejala gelombang bunyi , cepat rambat gelombang bunyi.	
5.	Jumat, 22 Juli 2016	06.30-07.00	Jabat Tangan		
		07.00-09.40	Pikat guru (Hall)	Menulis nama siswa yang telat datang, ijin pulang, mengantar tamu bertemu dengan guru.	
MINGGU KEDUA					
1.	Senin, 25 Juli 2016	06.30-07.00	Jabat Tangan		
		07.00-09.05	Upacara		
		10.00-10.15	Konsultasi RPP	Konsultasi RPP, saran : perbaiki bagian pendahuluan (motivasi dan	

				apersepsi)	
2.	Selasa, 26 Juli 2016	07.00-08.30	Observasi kelas	Observasi proses pembelajaran fisika di kelas XI MIPA 2	
		10.15-11.00	Mengisi Kelas XI MIPA 4	Membantu Apri Widodo mengisi kelas XI MIPA 4	
3.	Rabu,27 Juli 2016	06.30-07.00	Jabat tangan		
		08.30-Selesai	Ijin KRS	Ijin mengurus KRS di kampus	
4.	Kamis, 28 Juli 2016	06.30-07.00	Jabat tangan		
		12.45-14.15	Mengisi kelas XI MIPA 1	Mengisi kelas XI MIPA 1 materi posisi,dan kecepatan pada gerak parabola.	
5.	Jumat , 29 Juli 2016	06.30-07.00	Jabat tangan		
		07.00-08.30	Piket Guru (hall)	Menulis nama siswa yang telat datang, ijin pulang, mengantar tamu bertemu dengan guru.	
		10.00-11.30	Evaluasi pembelajaran	Evaluasi pembelajaran terbimbing pada hari sebelumnya, revisi RPP bagian penilaian afektif dan penilaian ketrampilan, penggunaan kata kerja operasional pada KD 4.!.	
MINGGU KETIGA					
1.	Senin, 1 Agustus 2016	06.30-07.00	Jabat tangan		
		07.00-08.30	Upacara	Petugas upacara kelas XI MIPA 1, pembina Pak Yasin	
		11.45-12.00	Konsultasi RPP	Konsultasi RPP untuk pertemuan selanjutnya	
2.	Selasa, 2 Agustus 2016	07.00-08.30	Mengisi kelas XI MIPA 2	Materi posisi dan kecepatan pada gerak parabola.	
		10.15-11.45	Mengisi kelas XI MIPA 4	Membantu mengisi kelas XI MIPA 4 untuk melakukan praktikum gerak parabola	



		12.30-13.30	Mengisi kelas XI MIPA 5	Membantu mengisi kelas XI MIPA 5 untuk melakukan praktikum gerak parabola	
3.	Rabu, 3 Agustus 2016	06.30-07.00	Jabat Tangan		
		08.30-10.00	Mengisi kelas XI MIPA 1	Praktikum untuk mencari titik tertinggi dan jarak terjauh pada gerak parabola.	
		12.00-13.30	Mengisi kelas XI MIPA 2	Praktikum untuk mencari titik tertinggi dan jarak terjauh pada gerak parabola.	
4.	Kamis, 4 Agustus 2016	06.30-07.00	Jabat tangan		
		07.00-08.30	Persiapan mengajar	Menyiapkan bahan ajar	
		12.45-14.15	Mengisi Kelas XI MIPA 1	Diskusi dan Latihan soal gerak parabola.	
5.	Jumat, 5 Agustus 2016	06.30-07.00	Jabat tangan		
		07.00-09.40	Piket Guru (Hall)	Menulis nama siswa yang telat datang, ijin pulang, mengantar tamu bertemu dengan guru.	
MINGGU KEEMPAT					
1.	Senin, 8 Agustus 2016	06.30-07.00	Jabat tangan		
		07.00-08.00	Upacara	Upacara bendera Petugas: kelas XI MIPA 2 Pembina: Pak Tohir	
2.	Selasa, 9 agustus 2016	07.00-08.30	Mengisi kelas XI MIPA 2	Diskusi dan latihan soal gerak parabola	
3.	Rabu, 10 Agustus 2016	06.30-07.00	Jabat tangan		
		07.45-08.30	Persiapan mengajar	Menyiapkan bahan ajar dan media yang akan digunakan pada saat	

				pembelajaran.	
		08.30-10.00	Mengajar kelas XI MIPA 1	Materi posisi sudut, kecepatan sudut, percepatan sudut pada gerak melingkar.	
		10.15-11.45	Mengisi kelas XII IPS 3	Materi Interferensi gelombang cahaya	
		12.00-13.30	Mengajar kelas XI MIPA 2	Materi posisi sudut, kecepatan sudut, percepatan sudut pada gerak melingkar.	
4.	Kamis, 11 Agustus 2016	06.30-07.00	Jabat tangan		
		10.15-11.00	Mengisi kelas XII IPS 4	Materi interferensi gelombang cahaya	
		11.00-12.45	Mengisi kelas XII MIPA 4	Materi interferensi pada lapisan tipis	
		12.45-14.15	Mengajar kelas XI MIPA 1	Materi kecepatan sudut dan posisi sudut pada gerak melingkar berubah beraturan	
5.	Jumat, 12 Agustus 2016	06.30-07.00	Jabat tangan		
		07.00-08.30	Piket Guru (hall)	Menulis nama siswa yang telat datang, ijin pulang, mengantar tamu bertemu dengan guru.	
		08.30-11.45	Inventarisasi alat-alat lab. fisika	Bersih-bersih dan inventarisasi alatt-alat lab. Fisika	
MINGGU KELIMA					
1.	Senin , 15 Agustus 2016	06.30-07.00	Jabat tangan		
		08.30-12.00	Inventarisasi alat-alat lab. Fisika	Melanjutkan inventarisasi alat-alat lab. Fisika	
2.	Selasa, 16 Agustus 2016	07.00-08.30	Mengajar kelas XI MIPA 2	Materi posisi sudut dan kecepatan sudut pada gerak melingkar berubah beraturan.	
		08.30-10.00	Piket Guru	Menulis nama siswa yang telat	

				datang, ijin pulang, mengantar tamu bertemu dengan guru.	
3.	Rabu, 17 Agustus 2016	07.00-10.00	Upacara HUT RI ke-71	Upacara peringatan HUT RI ke-71 dilakukan di Lapangan Sulang, Patalan, Jetis, Bantul	
4.	Kamis, 18 Agustus	06.30-07.00	Jabat tangan		
		11.00-12.45	Persiapan ulangan	Menggandakan soal-soal ulangan	
		12.45-14.15	Mengisi kelas XI MIPA 1	Ulangan Harian pertama untuk bab analisis gerak dengan vektor.	
5.	Jumat, 19 Agustus 2016	06.30.07.00	Jabat tangan		
		07.00-11.45	Piket Hall (Guru)	Menulis nama siswa yang telat datang, ijin pulang, mengantar tamu bertemu dengan guru.	
MINGGU KEENAM					
1.	Senin,22 Agustus 2016	06.30-07.00	Jabat tangan		
		07.00-08.30	Upacara		
		11.20-11.55	Mengisi kelas XII IPS 4	Memberi tugas fisika untuk kelas XII IPS 4	
		12.15-12.50	Mengisi kelas XII MIPA 3	Memberi tugas fisika untuk kelas XII IPS 4	
2.	Selasa, 23 Agustus 2016	06.30-07.00	Jabat tangan		
		07.00-08.30	Mengajar kelas XI MIPA 2	Ulangan Harian pertama untuk bab Analisis gerak menggunakan vektor	
		08.30-12.45	Koreksi ulangan	Mengoreksi hasil ulangan bab analaisis gerak menggunakan vektor	
		12.45-13.30	Mengawasi UH kelas XII MIPA 5	Mengawasi ulangan harian fisika kelas XII MIPA 5 (1 jam) Mengisi materi listrik.	
3.	Rabu, 24 Agustus	06.30-07.00	Jabat tangan		
		07.00-08.30	Piket Guru (Hall)	Menulis nama siswa yang telat	

	2016			datang, ijin pulang, mengantar tamu bertemu dengan guru.	
		08.30-10.00	Mengajar kelas XI MIPA 1	Remidial dan Pengayaan UH sebelumnya	
		12.00-13.30	Mengajar kelas XI MIPA 2	Materi hukum gravitasi Newton dan Diskusi	
4.	Kamis, 25 Agustus 2016	06.30-07.00	Jabat tangan		
		08.30-09.15	Mengajar kelas XII MIPA 3	Materi Listrik searah	
		12.00-12.45	Persiapan mengajar		
		12.45-14.15	Mengajar kelas XI MIPA 1	Materi hukum gravitasi Newton dan Diskusi	
5.	Jumat, 26 Agustus 2016	06.30-07.00	Jabat tangan		
		07.00-08.20	Mengajar kelas XII IPS 4	Materi Listrik searah (DC) alat ukur listrik dan beda potensial elektron pada arus listrik.	
		08.20-09.40	Piket Guru (Hall)	Menulis nama siswa yang telat datang, ijin pulang, mengantar tamu bertemu dengan guru.	
MINGGU KETUJUH					
1.	Senin , 29 Agustus 2016	06.30-07.00	Jabat tangan		
		07.00-08.30	Upacara		
		08.30-13.30	Inventarisasi Alat-alat lab. Fisika	Mengecek dan mendata alat-alat laboratorium fisika.	
2.	Selasa, 30 Agustus 2016	06.30-07.00	Jabat Tangan		
		07.00-08.30	Piket Guru (Hall)	Menulis nama siswa yang telat datang, ijin pulang, mengantar tamu bertemu dengan guru.	
3.	Rabu, 31 Agustus 2016	06.30-07.00	Jabat Tangan		
		07.00-13.30	Inventarisasi Alat-alat lab. Fisika	Mengecek dan mendata alat-alat laboratorium fisika.	
4.	Kamis, 1	06.30-07.00	Jabat Tangan		

	September 2016	07.00-10.00	Piket Guru	Menulis nama siswa yang telat datang, ijin pulang, mengantar tamu bertemu dengan guru.	
		10.15-11.00	Mengisi kelas XII IPS 4	Alat ukur listrik, latihan soal	
		11.00-12.45	Mengisi kelas XII MIPA 4	Mengawasi Ulangan Harian kelas XII MIPA 4	
5.	Jumat, 2 September 2016	06.30-07.00	Jabat Tangan		
		07.00-08.30	Piket Guru	Menulis nama siswa yang telat datang, ijin pulang, mengantar tamu bertemu dengan guru.	
		08.30-11.30	Inventaris Alat-alat Laboratorium Fisika	Menata dan mendata alat-alat laboratorium fisika	
MINGGU KEDELAPAN					
1.	Senin, 5 September 2016	06.30-07.00	Jabat Tangan		
		07.00-08.15	Upacara		
		08.15-13.30	Inventaris Alat-alat Laboratorium fisika	Menata dan mendata alat-alat laboratorium fisika	
2.	Selasa, 6 September 2016	06.30-07.00	Jabat Tangan		
		07.00-08.30	Mengisi Kelas XI MIPA 2	Membahas PR dan melanjutkan materi Penerapan hukum gravitasi Newton dalam Kehidupan sehari-hari	
		08.30-10.00	Piket Guru	Menulis nama siswa yang telat datang, ijin pulang, mengantar tamu bertemu dengan guru.	
		10.15-13.30	Inventaris Alat-alat lab. Fisika	Mendata dan menata alat praktikum di Lab. Fisika	
3.	Rabu, 7 September 2016	07.00-08.30	Apel Pemilos	Apel Pemilos, dilanjutkan Orasi Calon Ketua OSIS	
		08.30-13.30	Membuat laporan PPL	Mengerjakan perangkat pembelajaran, dan laporan	

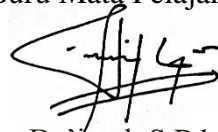
4.	Kamis, 8 September 2016	06.30-07.00	Jabat tangan		
		07.00-08.30	Piket Guru	Menulis nama siswa yang telat datang, ijin pulang, mengantar tamu bertemu dengan guru.	
		08.30-10.00	Rekap Data Inventaris Lab. Fisika	Merekap data hasil inventaris, mulai dari mendata jumlah alat sampai penempatan alat-alat laboratorium fisika	
		10.15-13.30	Membuat laporan PPL	Membuat laporan PPL	
5.	Jumat, 9 September 2016	06.30-07.00	Jabat Tangan		
		07.00-11.30	Peringatan HAORNAS	Kegiatan berisi senam bersama guru dan siswa, dilanjutkan dengan lomba-lomba (lomba voly antar kelas, dan lomba karaoke)	
MINGGU KESEMBILAN					
1.	Senin, 12 September 2016	LIBUR IDUL ADHA			
2.	Selasa, 13 September 2016	06.30-07.00	Jabat Tangan		
		07.00-10.00	Piket Guru	Menulis nama siswa yang telat datang, ijin pulang, mengantar tamu bertemu dengan guru.	
3.	Rabu, 14 September 2016	07.00-10.00	Piket Guru	Menulis nama siswa yang telat datang, ijin pulang, mengantar tamu bertemu dengan guru.	
		10.00-13.30	Lomba Masak (Peringatan Idul Adha)	Kegiatan diawali dengan pemotongan hewan qurban, kemudian dilanjutkan dengan lomba memasak.	
4.	Kamis 15 September	06.30-07.00	Jabat Tangan		
		07.00-08.30			

	2016	14.15-selesai	Perpisahan PPL	Perpisahan dilakukan dengan kegiatan pentas seni.	
--	------	---------------	----------------	---	--

Jetis, September 2016

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran,



Da'imah S.Pd.

NIP. 19750918 200604 2 013

Mahasiswa,

Siti Roziqiyah

NIM.13302241041



DOKUMENTASI



DISKUSI



PIKET PERPUSTAKAAN



PRAKTIKUM GERAK PARABOLA



PIKET GURU



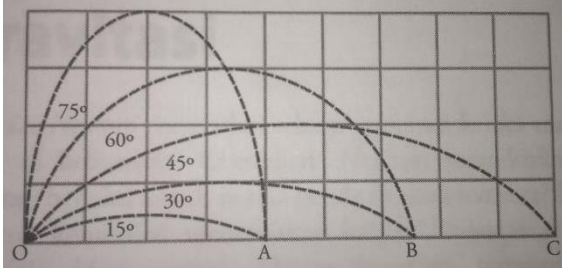
PERINGATAN HAORNAS



SOAL ULANGAN DAN JAWABAN ANALISIS GERAK DENGAN VEKTOR

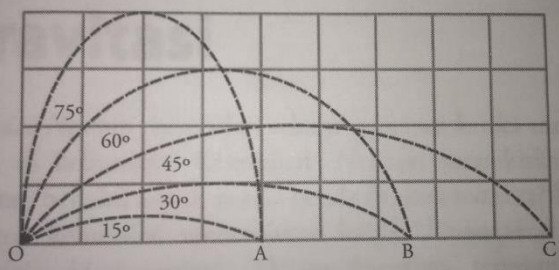
Paket A	Soal	Jawaban	Rubrik
1.	Jelaskan pengertian posisi!	Kedudukan suatu benda terhadap titik acuan yang memiliki besar dan arah	<b>Skor mak. 5</b> <b>Kata kunci :</b> -kedudukan -titik acuan
2.	<p>Sebutir kelereng melakukan gerak lurus ke arah sumbu y dengan persamaan <math>y = 4t + 5t^2</math>, y dalam meter dan t dalam sekon. Tentukan:</p> <p>a. kecepatan rata-rata pada selang waktu 2 sekon sampai 3 sekon.</p> <p>b. kecepatan awal kelereng</p> <p>c. percepatan kelereng tersebut</p>	<p>Diketahui :</p> $y = 4t + 5t^2$ <p>Ditanya :</p> <p>a. <math>\bar{v} = \frac{y_3 - y_2}{t_3 - t_2} = \frac{(4(3) + 5(3)^2) - (4(2) + 5(2)^2)}{3 - 2}</math></p> $= \frac{(57) - (28)}{1} = 29 \text{ m/s}$ <p>b. <math>v_{\text{sesaat}} = \frac{dy}{dt} = (4 + 10t) \text{ m/s}</math></p> $v_{\text{awal}} \rightarrow t = 0 \text{ maka}$ $v_{\text{sesaat}} = (4 + 10(0)) = 4 \text{ m/s}$ <p>c. <math>a = \frac{dv}{dt} = \frac{d(4 + 10t)}{dt} = 10 \text{ m/s}^2</math></p>	<b>Skor Mak.30</b> -Diketahui (2) -Jawaban a (10) -Jawaban b (9) -Jawaban c (9)
3.	Sebuah peluru ditembakkan dengan kecepatan awal 200 m/s dan sudut elevasi $45^\circ$ . Jika $g = 10 \text{ m/s}^2$ tentukan:	<p>Diketahui :</p> $v_0 = 200 \text{ m/s}$ $\alpha = 45^\circ$	<b>Skor Mak.35</b> -Diketahui (2) -Jawaban a (15)

	<p>a. posisi peluru saat 3 sekon setelah ditembakkan</p> <p>b. titik tertinggi peluru</p> <p>c. titik terjauh yang dicapai peluru.</p>	<p><math>g = 10 \text{ m/s}^2</math></p> <p>Ditanya:</p> <p>a. <math>x = v_0 \cos \alpha t</math>  <math>= 200 \cos 45^\circ (3) = 300\sqrt{2} \text{ m}</math></p> <p><math>y = v_0 \sin \alpha t - \frac{1}{2}gt^2</math>  <math>= 200 \sin 45^\circ (3) - \frac{1}{2}(10)(3)^2</math>  <math>= (300\sqrt{2} - 45)m</math></p> <p>b. <math>y_{\max} = \frac{v_0^2 \sin^2 \alpha}{2g} = \frac{200^2 \sin^2 45}{2(10)} = 1000 \text{ m}</math></p> <p>c. <math>x_{\max} = \frac{v_0^2 \sin 2\alpha}{g} = \frac{200^2 \sin 2(45^\circ)}{10} = 4000 \text{ m}</math></p>	<p>-Jawaban b (9)</p> <p>-Jawaban c (9)</p>
4.	<p>Roda ber jari- jari 50 cm berotasi dengan persamaan <math>\theta = 2t^2 + 12t - 8</math>, t dalam sekon dan <math>\theta</math> dalam radian. Tentukan</p> <p>a. kecepatan linier pada t = 2 sekon</p> <p>b. percepatan sentripetal pada t = 2 sekon</p> <p>c. percepatan sudut saat t= 2 sekon</p>	<p>Diketahui :</p> <p>-R = 50 cm = 0,5 m</p> <p>- <math>\theta = 2t^2 + 12t - 8</math></p> <p>Ditanya:</p> <p>a. <math>v_{\text{linear}} = \omega R</math>  <math>\omega = \frac{d\theta}{dt} = 4t + 12</math>  <math>= 4(2) + 12 = 20 \frac{\text{rad}}{\text{s}}</math>  <math>v_{\text{linear}} = \omega R = (20 \text{ rad/s})(0,5) = 10 \text{ m/s}</math></p> <p>b. <math>a_s = \omega^2 R = (20)^2 0,5 = 200 \text{ m/s}^2</math></p>	<p><b>Skor Mak.20</b></p> <p>-Diketahui (2)</p> <p>-Jawaban a (6)</p> <p>-Jawaban b (6)</p> <p>-Jawaban c (6)</p>

		<p>atau</p> $a_s = \frac{v}{R} = \frac{(10 \frac{m}{s})^2}{0,5 m} = 200 m/s^2$ <p>c. <math>\alpha = \frac{d\omega}{dt} = \frac{d(4t+12)}{dt} = 4 rad/s</math></p>	
5.	Gambarkan grafik hasil percobaan gerak parabola yang benar dan berilah kesimpulan pengaruh sudut elevasi terhadap ketinggian maksimum dan jarak maksimum yang dicapai benda pada gerak parabola sesuai percobaan yang sudah dilakukan.	 <p>→ Semakin besar sudut elevasi maka semakin tinggi pula nilai <math>y_{max}</math>nya.</p>	<p><b>Skor Mak.10</b></p> <p>-Gambar (6)</p> <p>-Kesimpulan (4)</p>

Paket B	Soal	Jawaban	Rubrik
1.	Jelaskan pengertian posisi!	Kedudukan suatu benda terhadap titik acuan yang memiliki besar dan arah	<b>Skor mak. 5</b> <b>Kata kunci :</b> -kedudukan -titik acuan
2.	<p>Persamaan gerak titik materi dinyatakan oleh fungsi <math>x = 2t^2 + 4</math> dengan x dalam meter dan t dalam sekon. Tentukan:</p> <p>a. kecepatan rata-rata pada selang waktu 1 sekon sampai 2 sekon.</p> <p>b. kecepatan sesaat pada <math>t = 2</math> sekon</p> <p>c. percepatan partikel tersebut</p>	<p>Diketahui :</p> $x = 2t^2 + 4$ <p>Ditanya :</p> <p>a. <math>\bar{v} = \frac{x_2 - x_1}{t_2 - t_1} = \frac{(2(2)^2 + 4) - (2(1)^2 + 4)}{2 - 1}</math>  <math display="block">= \frac{(12) - (6)}{1} = 6 \frac{m}{s}</math></p> <p>b. <math>v_{sesaat} = \frac{dx}{dt} = (4t)m/s</math>  <math>t = 2 \text{ maka}</math>  <math display="block">v_{sesaat} = (4(2)) = 8 m/s</math></p> <p>c. <math>a = \frac{dv}{dt} = \frac{d(4t)}{dt} = 4 m/s^2</math></p>	<b>Skor Mak.30</b> -Diketahui (2) -Jawaban a (10) -Jawaban b (9) -Jawaban c (9)
3.	<p>Sebuah peluru ditembakkan dengan kecepatan awal 100 m/s dan sudut elevasi <math>45^\circ</math>. Jika <math>g = 10 m/s^2</math> tentukan:</p> <p>a. posisi peluru saat 2 sekon setelah ditembakkan</p> <p>b. titik tertinggi peluru</p>	<p>Diketahui :</p> $v_0 = 100 m/s$ $\alpha = 45^\circ$ $g = 10 m/s^2$	<b>Skor Mak.35</b> -Diketahui (2) -Jawaban a (15) -Jawaban b (9) -Jawaban c (9)

	c. titik terjauh yang dicapai peluru	<p>Ditanya:</p> <p>a. <math>x = v_0 \cos \alpha t</math>  <math>= 100 \cos 45^\circ (2) = 100\sqrt{2} \text{ m}</math></p> <p><math>y = v_0 \sin \alpha t - \frac{1}{2}gt^2</math>  <math>= 200 \sin 45^\circ (2) - \frac{1}{2}(10)(2)^2</math>  <math>= (100\sqrt{2} - 20)\text{m}</math></p> <p>b. <math>y_{\max} = \frac{v_0^2 \sin^2 \alpha}{2g} = \frac{100^2 \sin^2 45}{2(10)} = 250 \text{ m}</math></p> <p>c. <math>x_{\max} = \frac{v_0^2 \sin 2\alpha}{g} = \frac{100^2 \sin 2(45^\circ)}{10} = 1000 \text{ m}</math></p>	
4.	<p>Roda ber jari- jari 50 cm berotasi dengan persamaan <math>\theta=4t^2 + 8t - 4</math>, t dalam sekon dan <math>\theta</math> dalam radian. Tentukan</p> <p>a. kecepatan linier pada t = 2 sekon</p> <p>b. percepatan sentripetal pada t = 2 sekon</p> <p>c. percepatan sudut saat t= 2 sekon</p>	<p>Diketahui :</p> <p>-R = 50 cm = 0,5 m</p> <p>- <math>\theta=4t^2 + 8t - 4</math></p> <p>Ditanya:</p> <p>a. <math>v_{\text{linear}} = \omega R</math>  <math>\omega = \frac{d\theta}{dt} = 8t + 8</math>  <math>= 8(2) + 8 = 24 \frac{\text{rad}}{\text{s}}</math>  <math>v_{\text{linear}} = \omega R = (24 \text{ rad/s})(0,5) = 12 \text{ m/s}</math></p> <p>b. <math>a_s = \omega^2 R = (25)^2 0,5 = 288 \text{ m/s}^2</math>  atau</p>	<p><b>Skor Mak.20</b></p> <p>-Diketahui (2)</p> <p>-Jawaban a (6)</p> <p>-Jawaban b (6)</p> <p>-Jawaban c (6)</p>

		$a_s = \frac{v}{R} = \frac{(12 \frac{m}{s})^2}{0,5 m} = 288 m/s^2$ $c. \alpha = \frac{d\omega}{dt} = \frac{d(8t+8)}{dt} = 8 rad/s^2$	
5.	Gambarkan grafik hasil percobaan gerak parabola yang benar dan berilah kesimpulan pengaruh sudut elevasi terhadap ketinggian maksimum dan jarak maksimum yang dicapai benda pada gerak parabola sesuai percobaan yang sudah dilakukan.	 <p>→ Semakin besar sudut elevasi maka semakin tinggi pula nilai <math>y_{max}</math>nya.</p>	<b>Skor Mak.10</b> -Gambar (6) -Kesimpulan (4)

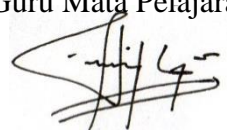
### KISI KISI SOAL ULANGAN HARIAN

Materi Pokok : Kinematika Dengan Analisis Vektor  
 Kelas : XI MIPA  
 Semester : 1/Ganjil

No.	Indikator	Nomor Soal	Ranah Kognitif	Skor Maksimum	Kunci Jawaban	Ket.
1.	Peserta didik mampu menjelaskan pengertian posisi, kecepatan dan percepatan	1	C1	5	Terlampir	
2.	Peserta didik mampu menganalisis : a. Kecepatan rata-rata dan kecepatan sesaat pada Gerak Lurus b. Percepatan rata-rata dan percepatan sesaat pada Gerak Lurus	2a 2b 2c	C4 C4 C4	30	Terlampir	
3.	Peserta didik mampu menganalisis: a. Posisi dan kecepatan pada gerak parabola. b. Titik tertinggi dan jarak terjauh pada gerak parabola.	3a 3b 3c	C4 C4 C4	35	Terlampir	
4.	Peserta didik mampu menganalisis: a. Kecepatan linier pada gerak	4a 4b	C4 C4	20	Terlampir	

	melingkar b. Percepatan sentripetal pada gerak melingkar c. Percepatan sudut pada gerak melingkar	4c	C4			
5.	Perserta didik mampu menyimpulkan pengaruh sudut elevasi terhadap ketinggian maksimum dan jarak maksimum yang dicapai benda pada gerak parabola sesuai percobaan yang sudah dilakukan.	5	C4	10	Terlampir	

Jetis, Agustus 2016

Guru Mata Pelajaran,  
  
Da'imah S.Pd.  
 NIP. 19750918 200604 2 013

Mengetahui,

Mahasiswa,  
  
 Siti Roziqiyah  
 NIM.13302241041





**KARTU BIMBINGAN PPL/MAGANG III DI SEKOLAH/ LEMBAGA**  
**PUSAT PENGEMBANGAN PPL DAN PKL**  
**LEMBAGA PENGEMBANGAN DAN PENJAMINAN MUTU PENDIDIKAN (LPPMP) UNY**  
**TAHUN 2016**

**F04**

**UNTUK MAHASISWA**

Nama Sekolah/ Lembaga : SMA NEGERI 1 JETIS  
Alamat Sekolah/ Lembaga : KERTAN, SUMBERAGUNG, JETIS Fax./ Telp. Sekolah/Lembaga : 765607  
Nama DPL PPL/ Magang III : Dr. SUKARDIYONO  
Prodi / Fakultas DPL PPL/ Magang III : PENDIDIKAN FISIKA  
Jumlah Mahasiswa PPL/ Magang III : 2

No	Tgl. Kehadiran	Jml Mhs	Materi Bimbingan	Keterangan	Tanda Tangan DPL PPL/ Magang III
1	8 Agustus 2016	2	Monitoring PPL		

**PERHATIAN :**

- ☛ Kartu bimbingan PPL ini dibawa oleh mhs PPL/ Magang III (1 kartu untuk 1 prodi).
- ☛ Kartu bimbingan PPL/ Magang III ini harap diisi materi bimbingan dan dimintakan tanda tangan dari DPL PPL/ Magang III setiap kali bimbingan di lokasi.
- ☛ Kartu bimbingan PPL/ Magang III ini segera dikembalikan ke PP PPL & PKL UNY paling lambat 3 (tiga) hari setelah penarikan mhs PPL/ Magang III untuk keperluan administrasi.

Mengetahui,  
Kepala Sekolah / Lembaga

Drs. Herman Priyana

Jetis, 15 September 2016  
Mhs PPL/ Magang III Prodi P. FISIKA

Siti Roziqiyah

Apri Widodo

## **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

Satuan Pendidikan	: SMA N 1 JETIS
Mata pelajaran	: Fisika
Kelas/Semester	: XI/1
Materi Pokok	: Posisi, perpindahan dan Kecepatan Benda pada Gerak Lurus
Alokasi Waktu	: 2 x 45 menit

---

### **A. Kompetensi Inti**

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

### **B. Kompetensi Dasar**

- 1.1. Menyadari kebesaran Tuhan yang menciptakan dan mengatur alam jagad raya melalui pengamatan fenomena alam fisis dan pengukurannya.
- 2.1. Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan, melaporkan, dan berdiskusi.
- 3.1. Menganalisis posisi dan kecepatan pada gerak lurus menggunakan vector.

### **C. Indikator Pencapaian Kompetensi**

- 1.1.1. Mengagumi kebesaran Tuhan yang telah menciptakan dan mengatur alam jagad raya dengan keteraturannya melalui fenomena gerak.
- 2.1.1. Memiliki rasa ingin tahu untuk memecahkan permasalahan secara santun.
- 2.1.2. Disiplin dan santun dalam mengikuti pelajaran.
- 2.1.3. Komunikatif dalam mempresentasikan hasil diskusi.
- 3.1.1. Menjelaskan pengertian gerak lurus
- 3.1.2. Menyebutkan contoh gerak lurus dalam kehidupan sehari-hari.
- 3.1.3. Menganalisis posisi, perpindahan dan kecepatan benda pada gerak lurus.

### **D. Tujuan Pembelajaran**

1. Peserta didik mampu menjelaskan pengertian gerak lurus.
2. Peserta didik mampu menyebutkan contoh gerak lurus dalam kehidupan sehari-hari.
3. Peserta didik mampu menganalisis posisi, perpindahan dan kecepatan pada gerak lurus.

### **E. Materi Pembelajaran**

#### **Fakta**

- Gerak kereta api di atas rel yang lurus
- Seseorang yang berjalan ke arah selatan

#### **Konsep**

- Posisi
- Perpindahan
- Kecepatan

#### **Prinsip**

- Gerak lurus adalah perubahan posisi suatu benda dalam selang waktu tertentu dengan lintasan berupa garis lurus.
- Gerak lurus dengan kecepatan tetap adalah GLB sedangkan gerak lurus dengan kecepatan berubah disebut GLBB.

#### **Prosedur Materi**

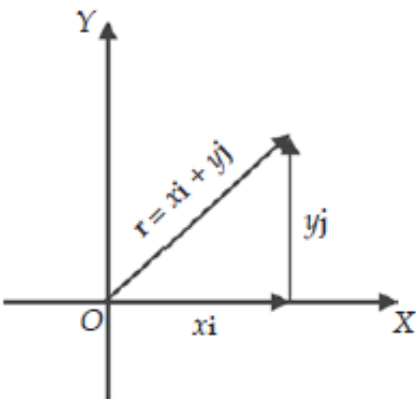
##### **A. Posisi Partikel pada Suatu Bidang**

Posisi adalah kedudukan suatu benda terhadap titik acuan tertentu yang mempunyai besar dan arah. Posisi merupakan besaran vector karena mempunyai besar dan arah. Vektor jika terdapat pada bidang dua dimensi, dinyatakan dengan  $\hat{i}$  dan  $\hat{j}$ .  $\hat{i}$  merupakan vector satuan yang searah dengan

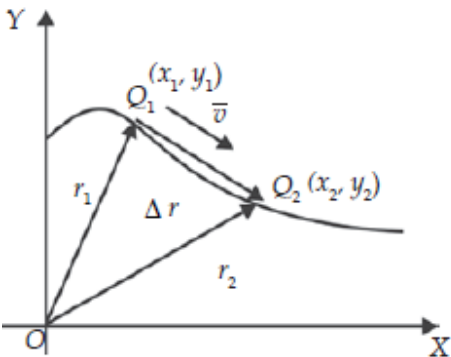
sumbu X dan  $\hat{j}$  merupakan vektor satuan yang searah dengan sumbu Y. Karena  $\hat{i}$  dan  $\hat{j}$  merupakan vektor satuan, maka besar dari vektor ini sama dengan satu.

Jika Anda diibaratkan sebagai partikel yang bergerak pada bidang dua dimensi, maka posisi Anda dapat dinyatakan sebagai  $\mathbf{r}$ . Misalkan titik asal  $O$  ditetapkan sebagai titik acuan, maka posisi sebuah partikel yang bergerak pada bidang  $XY$  pada saat  $t$  memiliki koordinat  $(x,y)$  (perhatikan Gambar 1.1)

Berpindahnya partikel dari kedudukan awal hingga kedudukan akhir disebut dengan perpindahan. Perhatikan Gambar 1.2! Titik  $Q_1$  merupakan titik awal dan titik  $Q_2$  merupakan titik akhir, sedangkan vektor perpindahannya adalah  $\Delta \mathbf{r}$ . Telah Anda ketahui di kelas X bahwa perpindahan dalam suatu garis lurus diberi lambang  $\Delta x$ . Secara matematis dapat dinyatakan  $\Delta x = x_2 - x_1$  dan  $\Delta y = y_2 - y_1$ .



Gambar 1.1 Posisi partikel pada bidang XY.



Gambar 1.2 Perpindahan partikel dalam selang waktu t.

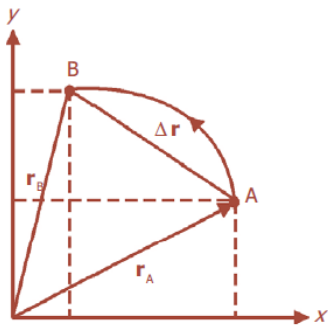
Perpindahan berbeda dengan jarak tempuh sebuah partikel, perpindahan adalah perubahan posisi jadi hanya memperhitungkan posisi awal dan posisi akhir, sedangkan jarak adalah panjang lintasan yang ditempuh.

Kecepatan merupakan perpindahan (perubahan posisi) suatu benda terhadap satuan waktu. Kecepatan merupakan besaran vektor karena memiliki arah.

1. Kecepatan Rata-rata

Berdasarkan Gambar 1.6 dapat diketahui bahwa perubahan posisi benda (titik materi) dari A ke B adalah  $\Delta \mathbf{r} = \mathbf{r}_B - \mathbf{r}_A$ , sedangkan selang waktu yang diperlukan adalah  $\Delta t = t_B - t_A$ . Hasil bagi antara perpindahan dan selang waktu tersebut adalah kecepatan rata-rata yang dirumuskan:





**Gambar 1.6** Kecepatan rata-rata memiliki arah yang sama dengan arah perpindahan.

$$\bar{v} = \frac{\Delta r}{\Delta t} = \frac{r_B - r_A}{t_B - t_A} \dots\dots$$

dengan:  
 $\bar{v}$  = kecepatan rata-rata (m/s)  
 $\Delta r$  = perpindahan (m)  
 $\Delta t$  = selang waktu (s)

## 2. Kecepatan Sesaat

Kecepatan sesaat adalah kecepatan rata-rata pada limit selang waktu  $\Delta t$  mendekati nol. Kecepatan sesaat juga merupakan turunan pertama fungsi vektor posisi terhadap waktu. Secara matematis kecepatan sesaat dituliskan:

$$v = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{\Delta r}{\Delta t} = \frac{dr}{dt} \dots$$

### Model dan Metode Pembelajaran

- Metode : Ceramah, diskusi, dan tanya jawab.
- Model Pembelajaran : *Cooperatif Learning (CL)*

### F. Media, Alat, dan Sumber Pembelajaran

Media : -  
 Alat : -Spidol -Penghapus  
 -Papan tulis

Sumber Pembelajaran :

- Buku Konsep dan Penerapan Fisika SMA/MA Kelas XI . (Hari Subagya, PT Bumi Aksara).
- Buku Guru Fisika SMA/MA Kelas XI . (Hari Subagya-Insih Wilujeng, PT Bumi Aksara).

### G. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membuka pelajaran dengan memberi salam.</li> <li>• Guru memimpin berdoa sebelum pembelajaran dimulai.</li> <li>• Guru mengecek kehadiran peserta didik.</li> </ul>	5 menit

	<p><b>Motivasi :</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Guru meminta dua orang peserta didik untuk menjelaskan letak atau posisi meja menurut siswa.</li></ul> <p><b>Apersepsi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Guru memberikan apersepsi dengan menanyakan: <i>“Dimanakah posisi saya? Kemudian siswa menjawab menurut pendapatnya masing-masing.</i></li><li>• Guru menyampaikan tujuan pembelajaran hari ini.</li></ul>	
<b>Inti</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Guru menjelaskan pengertian posisi setelah mengetahui jawaban siswa tentang posisi guru.</li></ul> <p><b>Mengamati</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Guru memberikan demonstrasi berpindah tempat (ke timur 3 langkah kemudian ke utara 4 langkah) kemudian siswa diminta mencari berapa jarak dan perpindahan yang dialami oleh guru.</li><li>• Guru menggambarkan lintasan gerak sebuah partikel yang berkelok-kelok kemudian siswa mengamati dan diminta menggambarkan perpindahannya.</li></ul> <p><b>Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Guru memberi kesempatan pada peserta didik untuk menanyakan materi yang belum dipahami atau sekedar menyampaikan pendapatnya.</li></ul> <p><b>Mencoba</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Guru meminta peserta didik menganalisis persamaan posisi dan kecepatan benda pada gerak lurus</li><li>• Guru memberikan latihan soal: Sebuah partikel mula-mula berada pada posisi A (4m;5m). setelah 2 s partikel berada pada posisi B (6m;3m), tentukan:<ol style="list-style-type: none"><li>a. Vector perpindahannya</li><li>b. Besarnya perpindahan</li><li>c. Vector kecepatan rata-rata</li><li>d. Besarnya kecepatan rata-rata</li></ol></li></ul>	80 menit

	<p>Jawab</p> <p>Diketahui : <math>\mathbf{r}_A = (4\mathbf{i} + 5\mathbf{j})</math></p> <p><math>\mathbf{r}_B = (6\mathbf{i} + 3\mathbf{j}) \quad \Delta t = s</math></p> <p>a. Vektor Perpindahan</p> $\Delta \mathbf{r} = (x_B - x_A)\mathbf{i} + (y_B - y_A)\mathbf{j}$ $= (6 - 4)\mathbf{i} + (3 - 5)\mathbf{j} = (2\mathbf{i} - 2\mathbf{j})\mathbf{m}$ <p>b. Besarnya perpindahan</p> $\Delta r = \sqrt{\Delta x^2 + \Delta y^2} = \sqrt{2^2 + (-2)^2} = \sqrt{8}$ $= 2\sqrt{2} \text{ m}$ <p>c. Vektor kecepatan rata-rata</p> $\bar{\mathbf{v}} = \frac{\Delta x}{\Delta t}\mathbf{i} + \frac{\Delta y}{\Delta t}\mathbf{j} = \frac{2}{2}\mathbf{i} + \frac{(-2)}{2}\mathbf{j} = (\mathbf{i} - \mathbf{j}) \frac{\text{m}}{\text{s}}$ <p>d. Besarnya kecepatan rata-rata</p> $\bar{v} = \sqrt{\left(\frac{\Delta x}{\Delta t}\right)^2 + \left(\frac{\Delta y}{\Delta t}\right)^2} = \sqrt{2} \frac{\text{m}}{\text{s}}$ <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta salah satu peserta didik mengerjakan latihan soal tersebut di depan kelas.</li> <li>• Guru bersama peserta didik menanggapi pekerjaan peserta didik yang maju, apakah sudah benar atau masih ada yang perlu diperbaiki.</li> <li>• Guru membagi peserta didik menjadi kelompok kecil yang terdiri dari 2 peserta didik.</li> <li>• Guru memberikan LKPD kepada peserta didik untuk dikerjakan.(Terlampir)</li> </ul> <p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta perwakilan kelompok untuk menuliskan jawaban LKPD tersebut di depan kelas dan mempresentasikannya.</li> <li>• Guru bersama peserta didik menanggapi pekerjaan kelompok yang maju, apakah sudah benar atau masih ada yang perlu diperbaiki.</li> </ul>	
Penutup	<p><b>Refleksi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru bersama peserta didik menyimpulkan kembali materi yang sudah dibahas pada pertemuan hari ini.</li> </ul>	5 menit

	<b>Informasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberi tugas kepada peserta didik untuk membaca materi percepatan pada gerak lurus.</li> <li>• Guru memimpin doa. Salam</li> </ul>	
--	--	--

**H. Penilaian Proses dan Hasil Pembelajaran**

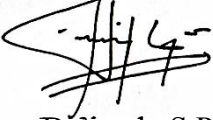
No.	Aspek yang dinilai	Teknik	Bentuk Instrumen
1	Afektif <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disiplin dan santun dalam mengikuti pelajaran.</li> <li>• Komunikatif dalam mempresentasikan hasil diskusi.</li> </ul>	Pengamatan	Lembar Pengamatan sikap
2	Kognitif <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menganalisis posisi dan kecepatan benda pada gerak lurus</li> </ul>	Tes	Uraian

Jetis,     Juli 2016

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran,

Mahasiswa,



Da'imah, S.Pd.  
NIP.19750918 200604 2 013

Siti Roziqiyah  
NIM.13302241041



LEMBAR PENILAIAN AFEKTIF

NOMOR		NAMA	L/P	Aspek yang dinilai			
URUT	INDUK			Rasa ingin tahu		Disiplin & santun	
				Ya	Tidak	Ya	Tidak
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							

## LEMBAR SOAL GERAK LURUS

Nama :

No :

Kelas :

### Indikator Pencapaian Kompetensi :

- Peserta didik mampu menjelaskan pengertian gerak lurus.
- Peserta didik mampu menyebutkan contoh-contoh gerak lurus dalam kehidupan sehari-hari.
- Peserta didik mampu menganalisis posisi, perpindahan, dan kecepatan pada gerak lurus.

### Contoh soal :

Sebuah partikel bergerak lurus ke arah sumbu  $x$  dengan persamaan  $x = 5t^2 + 4t - 1$ ,  $x$  dalam meter dan  $t$  dalam sekon. Tentukan kecepatan sesaat pada waktu  $t = 2$  sekon!

*Penyelesaian:*

Diketahui: Persamaan posisi partikel  $r = (5t^2 + 4t - 1)\mathbf{i}$

Ditanya:  $\mathbf{v} = \dots ? (t = 2 \text{ s})$

Jawab:

$$\begin{aligned}\mathbf{v} &= \frac{d}{dt}(x\mathbf{i} + y\mathbf{j}) \\ &= \frac{d}{dt}(5t^2 + 4t - 1)\mathbf{i} \\ &= (10t + 4)\mathbf{i}\end{aligned}$$

Untuk  $t = 2 \text{ s}$

$$\mathbf{v} = (10)(2) + 4 = 20 + 4 = 24 \text{ m/s}$$

LATIHAN SOAL

Kerjakan soal-soal berikut dengan teliti serta uraikan caranya!

No.	Soal	Jawaban
1.	Apa yang kalian ketahui tentang posisi sebuah benda?	
2.	<p>Sebuah benda bergerak sepanjang sumbu x dengan persamaan kecepatan <math>\mathbf{v} = 2t - 2</math>, v dalam m/s dan t dalam sekon. Pada saat <math>t = 0</math>, posisi benda <math>x_0 = 3\text{ m}</math>, tentukan:</p> <p>a. Persamaan posisi setiap waktu</p> <p>b. Jarak yang ditempuh benda setelah bergerak 5 sekon pertama!</p>	
3.	Sebuah partikel bergerak lurus kea rah sumbu x dengan persamaan $x = 5t^2+4t-1$ , x dalam meter dan t dalam sekon. Tentukan kecepatan sesaat pada waktu $t = 2$ sekon!	

## KUNCI JAWABAN LKPD

1. Posisi adalah kedudukan suatu benda terhadap titik acuan tertentu yang mempunyai besar dan arah.

2. Penyelesaian

Diketahui:  $v = (2t - 2) \text{ m/s}$   
 $t_0 = 0 \rightarrow x_0 = 3 \text{ m}$   
Ditanyakan: a.  $x = \dots ?$   
b.  $x_t = \dots ? (t = 5 \text{ s})$

Jawab:

a.  $x = x_0 + \int_{t_0}^t v_x \cdot dt$   
$$= x_0 + \int_0^t (2t - 2) dt = x_0 + [t^2 - 2t]_0^t = 3 + [t^2 - 2t] = (t^2 - 2t + 3) \text{ m}$$
  
b. untuk  $t = 5 \text{ s}$   
 $x_t = (5)^2 - (2)(5) + 3 = (25 - 10 + 3) \text{ m} = 18 \text{ m}$

3. Penyelesaian:

Diketahui: Persamaan posisi partikel  $r = (5t^2 + 4t - 1)\mathbf{i}$

Ditanya:  $v = \dots ? (t = 2 \text{ s})$

Jawab:

$$\begin{aligned} v &= \frac{d}{dt}(xi + yj) \\ &= \frac{d}{dt}(5t^2 + 4t - 1) \mathbf{i} \\ &= (10t + 4)\mathbf{i} \end{aligned}$$

Untuk  $t = 2 \text{ s}$

$$v = (10)(2) + 4 = 20 + 4 = 24 \text{ m/s}$$

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**  
**(RPP)**

Satuan Pendidikan	: SMA N 1 JETIS
Mata pelajaran	: Fisika
Kelas/Semester	: XI/1
Materi Pokok	: Percepatan pada gerak lurus
Alokasi Waktu	: 2 x 45 menit

---

**I. Kompetensi Inti**

5. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
6. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
7. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
8. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

**J. Kompetensi Dasar**

- 1.2. Menyadari kebesaran Tuhan yang menciptakan dan mengatur alam jagad raya melalui pengamatan fenomena alam fisis dan pengukurannya.
- 2.1. Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan, melaporkan, dan berdiskusi.

- 3.1.Menganalisis gerak lurus, gerak parabola dan gerak melingkar dengan menggunakan vector.

#### **K. Indikator Pencapaian Kompetensi**

- 1.2.1. Mengagumi kebesaran Tuhan yang telah menciptakan dan mengatur alam jagad raya dengan keteraturannya melalui fenomena gerak.
- 2.1.1. Memiliki sikap menghargai teman dan kritis dalam memecahkan masalah soal terkait percepatan rata-rata dan percepatan sesaat.
- 3.1.4. Membedakan percepatan rata-rata dan percepatan sesaat.
- 3.1.5. Menghitung besar percepatan rata-rata dan percepatan sesaat.
- 3.1.6. Menentukan fungsi percepatan dari fungsi kecepatan.

#### **L. Tujuan Pembelajaran**

- 4. Peserta didik mampu membedakan percepatan rata-rata dan percepatan sesaat.
- 5. Peserta didik mampu Menghitung besar percepatan rata-rata dan percepatan sesaat.
- 6. Peserta didik mampu menentukan fungsi percepatan dari fungsi kecepatan.

#### **M. Materi Pembelajaran**

##### ***Fakta***

- Sebuah batu yang dilempar ke atas mengalami perlambatan.

##### ***Konsep***

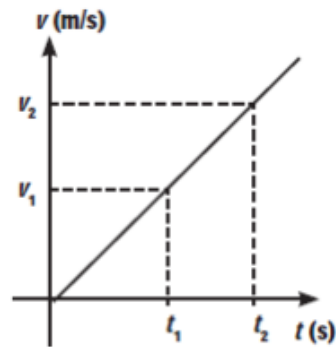
- Posisi
- Kecepatan
- Percepatan

##### ***Materi***

##### **PERCEPATAN**

**Percepatan** dapat didefinisikan sebagai perubahan kecepatan suatu objek bergerak dalam selang waktu tertentu. Jika pada saat  $t_1$  kecepatan  $v_1$  dan pada saat  $t_2$

kecepatannya  $v_2$ , percepatan rata-ratanya dalam selang waktu  $\Delta t = t_2 - t_1$  didefinisikan sebagai :



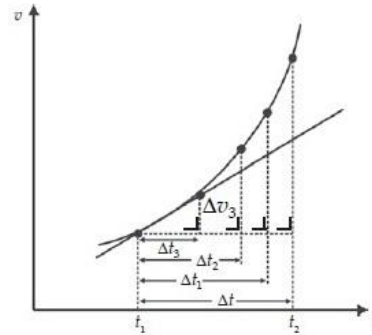
**Grafik Percepatan Rata-rata**

$$\bar{a} = \frac{\Delta \bar{v}}{\Delta t} = \frac{\bar{v}_2 - \bar{v}_1}{t_2 - t_1}$$

**Percepatan sesaat** adalah perubahan kecepatan pada selang waktu yang singkat :

$$\bar{a} = \frac{\text{Lim}_{\Delta t \rightarrow 0} \Delta \bar{v}}{\Delta t} = \frac{d\bar{v}}{dt}$$

$$\bar{a} = \frac{d\bar{v}}{dt} = \frac{d(\bar{dr})}{dt(t)} = \frac{d^2 \bar{r}}{dt^2}$$



Percepatan merupakan turunan pertama dari kecepatan terhadap waktu (t) atau turunan kedua dari posisi terhadap waktu (t).

Kecepatan sesaat dari suatu titik materi dapat dilihat dari kemiringan komponen grafik kecepatan (v) terhadap waktu (t).

Percepatan dalam arah masing-masing sumbu dalam bidang/ruang dapat dituliskan sebagai :

$$a_x = \frac{d\bar{v}_x}{dt} = \frac{d^2 x}{dt^2}$$

$$a_y = \frac{d\bar{v}_y}{dt} = \frac{d^2 y}{dt^2}$$

$$a_z = \frac{d\bar{v}_z}{dt} = \frac{d^2 z}{dt^2}$$

Sebaliknya untuk menentukan kecepatan dari grafik fungsi percepatan terhadap waktu dengan cara *mengintegralkan* :

$$v_t = v_0 + \int_0^t a_{(t)} dt$$

#### N. Metode Pembelajaran

- Metode : Ceramah, diskusi, dan tanya jawab.
- Model Pembelajaran : *Cooperatif Learning (CL)*

#### O. Media, Alat, dan Sumber Pembelajaran

Media :

Alat : -Kursi -Spidol -Penghapus  
-Papan tulis -LKPD

Sumber Pembelajaran :

- Buku Konsep dan Penerapan Fisika SMA/MA Kelas XI . (Hari Subagya, PT Bumi Aksara).
- Buku Guru Fisika SMA/MA Kelas XI . (Hari Subagya-Insih Wilujeng, PT Bumi Aksara).

#### P. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
<b>Pendahuluan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membuka pelajaran dengan memberi salam.</li> <li>• Guru memimpin berdoa sebelum pembelajaran dimulai.</li> <li>• Guru mengecek kehadiran peserta didik.</li> </ul> <p><b>Motivasi :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta dua orang peserta didik untuk maju di depan kelas, salah satu peserta didik diminta menarik kursi dan peserta didik lainnya mengamati.</li> </ul> <p><b>Apersepsi:</b></p>	5 menit



	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memberikan apersepsi dengan menanyakan:</li> <li><i>“Apa yang dapat kalian amati dari kursi yang bergerak tersebut?, apa yang menyebabkan kursi bergerak cepat dan lambat?”</i></li> <li>Guru menyampaikan tujuan pembelajaran hari ini.</li> </ul>	
<b>Inti</b>	<p><b>Mengamati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru menjelaskan persamaan percepatan sesaat dan percepatan rata-rata benda pada gerak lurus.</li> </ul> <p><b>Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memberi kesempatan pada peserta didik untuk menanyakan materi yang belum dipahami atau sekedar menyampaikan pendapatnya.</li> </ul> <p><b>Mencoba</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memberikan latihan soal:</li> <li>Sebuah partikel bergerak searah sumbu x dengan persamaan <math>x=2t^3+4t^2+5</math>, x dalam meter dan t dalam sekon. Tentukan:             <ol style="list-style-type: none"> <li>Percepatan saat <math>t=2</math> sekon dan <math>t=5</math> s.</li> <li>Percepatan rata-rata saat <math>t=2</math> s dan <math>t=5</math> s</li> </ol> </li> </ul> <p>Penyelesaian :</p> <p>a. <math>a = \frac{dx^2}{dt^2} = 12t + 8 \frac{m}{s^2}</math></p> $a_2 = 12(2) + 8 = 32 \frac{m}{s^2}$ $a_5 = 12(5) + 8 = 68 \frac{m}{s^2}$ <p>b. <math>\bar{a} = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{\{(6(5^2)+8(5))-\{(6(2^2)+8(2))\}}{5-2} = \frac{150}{3} = 50 \frac{m}{s^2}</math></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru meminta salah satu peserta didik mengerjakan latihan soal tersebut di depan kelas.</li> <li>Guru bersama peserta didik menanggapi pekerjaan peserta</li> </ul>	80 menit

	<p>didik yang maju, apakah sudah benar atau masih ada yang perlu diperbaiki.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membagi peserta didik menjadi kelompok kecil yang terdiri dari 4 peserta didik.</li> <li>• Guru memberikan LKPD kepada peserta didik untuk berdiskusi.</li> </ul> <p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta perwakilan kelompok untuk menuliskan jawaban LKPD tersebut di depan kelas dan mempresentasikannya.</li> <li>• Guru bersama peserta didik menanggapi pekerjaan kelompok yang maju, apakah sudah benar atau masih ada yang perlu diperbaiki.</li> </ul>	
<b>Penutup</b>	<p><b>Refleksi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru bersama peserta didik menyimpulkan kembali materi yang sudah dibahas pada pertemuan hari ini.</li> </ul> <p><b>Informasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberi tugas kepada peserta didik untuk belajar materi selanjutnya yaitu gerak parabola.</li> <li>• Guru memimpin doa. Salam</li> </ul>	5 menit

#### Q. Penilaian Proses dan Hasil Pembelajaran

No.	Aspek yang dinilai	Teknik	Bentuk Instrumen
1	<p>Afektif</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memiliki sikap menghargai teman dan berpikir kritis dalam pelaksanaan diskusi kelompok.</li> </ul>	Pengamatan	<p>Lembar</p> <p>Pengamatan</p>
2	<p>Kognitif</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Membedakan percepatan</li> </ul>	Tes	LKPD

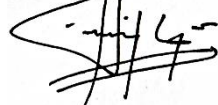
	<p>sesaat dan percepatan rata-rata.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menentukan besar percepatan sesaat dan percepatan rata-rata.</li> <li>• Menentukan fungsi percepatan dari fungsi kecepatan.</li> </ul>		
--	---	--	--

Jetis, Juli 2016

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran,

Mahasiswa,



Da'imah, S.Pd.  
NIP.19750918 200604 2 013

Siti Roziqiyah  
NIM.13302241041



LEMBAR PENILAIAN SIKAP PESERTA DIDIK

No.	Nama Peserta Didik	Aspek yang dinilai					
		Menghargai teman			Kritis		
		KB	B	SB	KB	B	SB
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							

- Keterangan:**
- 1. **KB (Kurang Baik)**, apabila peserta didik tidak ada usaha untuk menghargai teman.  
**B (Baik)**, apabila peserta didik berusaha menghargai teman.  
**SB (Sangat Baik)**, apabila peserta didik sudah sangat bisa menghargai teman.
  - 2. **KB (Kurang Baik)**, apabila peserta didik tidak ada usaha untuk kritis dalam diskusi  
**B (Baik)**, apabila peserta didik sudah mencoba kritis dalam diskusi  
**SB(Sangat Baik)**, apabila peserta didik sudah sangat kritis dalam diskusi.

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK  
(LKPD)

KELOMPOK.....

- 1. ....
- 2. ....
- 3. ....
- 4. ....

- 1) Suatu benda bergerak sepanjang sumbu-x mengikuti persamaan  $x = 2t^3 + 5t^2 - 5$  dengan x dalam meter dan t dalam detik.
- Tentukan persamaan kecepatan dan persamaan percepatan.
  - Tentukan posisi, kecepatan dan percepatan pada  $t = 2$  s.
  - Tentukan kecepatan rata-rata dan percepatan rata-rata antara  $t = 2$  s dan  $t = 3$  s.

- 2) Peluru ditembakkan ke atas, posisi peluru tersebut dinyatakan dengan persamaan  $y = 15t - 5t^2$ , dengan t dalam sekon dan y dalam meter. Tentukan kecepatan awal peluru!

## KUNCI JAWABAN LKPD

1. Diketahui :

$$x = 2t^3 + 5t^2 - 5$$

a. Persamaan kecepatan dan percepatan

$$v = \frac{dx}{dt} = \frac{d(2t^3 + 5t^2 - 5)}{dt} = (6t^2 + 10t) \frac{m}{s}$$

$$a = \frac{dv}{dt} = \frac{d(6t^2 + 10t)}{dt} = (12t + 10) \frac{m}{s^2}$$

b. Posisi , kecepatan, dan percepatan pada saat t=2 s

$$\begin{aligned}x_{(2)} &= 2t^3 + 5t^2 - 5 \\&= 2(2)^3 + 5(2)^2 - 5 = 31 \text{ m}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}v_{(2)} &= 6t^2 + 10t \\&= 6(2)^2 + 10(2) = 44 \frac{m}{s}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}a_{(2)} &= 12t + 10 \\&= 12(2) + 10 = 34 \frac{m}{s^2}\end{aligned}$$

c. Kecepatan sesaat dan percepatan sesaat pada t=2 s dan t=3 s.

$$\begin{aligned}\bar{v} &= \frac{\Delta x}{\Delta t} \\&= \frac{\{2(3)^3 + 5(3)^2 - 5\} - \{2(2)^3 + 5(2)^2 - 5\}}{3 - 2} = 63 \frac{m}{s}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\bar{a} &= \frac{\Delta v}{\Delta t} \\&= \frac{\{6(3)^2 + 10(3)\} - \{6(2)^2 + 10(2)\}}{3 - 2} = 40 \frac{m}{s^2}\end{aligned}$$

2. Diketahui :

$$y = 15t - 5t^2$$

Ditanya : kecepatan awal?

$$v = \frac{dy}{dt} = 15 - 10t$$

Karena diminta v awal, maka t=0

$$v = 15 - 10(0) = 15 \frac{m}{s}$$

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP)**

Satuan Pendidikan	: SMA N 1 JETIS
Mata pelajaran	: Fisika
Kelas/Semester	: XI/1
Materi Pokok	: Posisi dan Kecepatan Benda pada Gerak Parabola
Alokasi Waktu	: 2 x 45 menit (2 x Jam Pertemuan)

---

**R. Kompetensi Inti**

9. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
10. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
11. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
12. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

**S. Kompetensi Dasar**

- 1.3. Menyadari kebesaran Tuhan yang menciptakan dan mengatur alam jagad raya melalui pengamatan fenomena alam fisis dan pengukurannya.
- 2.2. Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan, melaporkan, dan berdiskusi.
- 3.2. Menganalisis gerak parabola dan gerak melingkar dengan menggunakan vector.
- 12.1. Mengolah dan menganalisis data hasil percobaan gerak parabola dan gerak melingkar.



## **T. Indikator Pencapaian Kompetensi**

- 1.3.1. Mengagumi kebesaran Tuhan yang telah menciptakan dan mengatur alam jagad raya dengan keteraturannya melalui fenomena gerak.
- 2.2.1. Memiliki rasa ingin tahu untuk memecahkan permasalahan secara santun.
- 2.2.2. Disiplin dan santun dalam mengikuti pelajaran.
- 2.2.3. Komunikatif dalam mempresentasikan hasil diskusi.
- 3.1.7. Menjelaskan pengertian gerak parabola.
- 3.1.8. Menyebutkan contoh gerak parabola dalam kehidupan sehari-hari.
- 3.1.9. Menganalisis posisi dan kecepatan benda pada gerak parabola.

## **U. Tujuan Pembelajaran**

7. Peserta didik mampu menjelaskan pengertian gerak parabola.
8. Peserta didik mampu menyebutkan contoh-contoh gerak parabola dalam kehidupan sehari-hari.
9. Peserta didik mampu menganalisis posisi dan kecepatan pada gerak parabola.

## **V. Materi Pembelajaran**

### **Fakta**

- Gerak bola basket dilemparkan ke keranjang basket.
- Lintasan peluru yang ditembakkan dengan sudut tertentu berbentuk parabola.

### **Konsep**

- Posisi
- Kecepatan

### **Prinsip**

- Gerak parabola merupakan perpaduan antara gerak lurus berubah beraturan (GLBB) pada arah vertikal dengan gerak lurus berubah beraturan (GLB) pada arah horizontal.
- Gerak vertikal pada gerak parabola tidak dipengaruhi oleh gerak horizontalnya.

### **Prosedur Materi**

#### **1. Gerak Parabola**

Gerak parabola adalah gerak benda yang lintasannya berbentuk parabola. Gerak parabola merupakan perpaduan dari gerak lurus beraturan dan gerak lurus berubah beraturan. Gerak parabola disebut juga gerak peluru. Gerak peluru adalah gerak dua dimensi, di mana melibatkan sumbu horizontal dan

vertikal. Jadi gerak parabola merupakan superposisi atau gabungan dari gerak horisontal dan vertikal.

## 2. Contoh Gerak Parabola dalam Kehidupan Sehari-hari

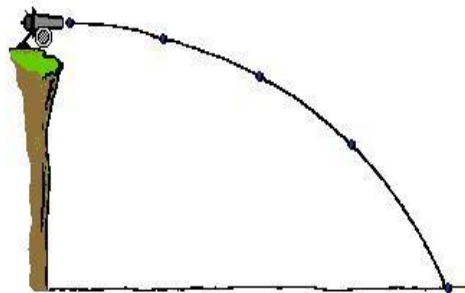
Dalam kehidupan sehari-hari terdapat beberapa jenis atau contoh gerak parabola.

- a. Gerakan benda berbentuk parabola ketika diberikan **kecepatan awal** dengan **sudut teta** terhadap garis horisontal, sebagaimana tampak pada gambar di bawah.



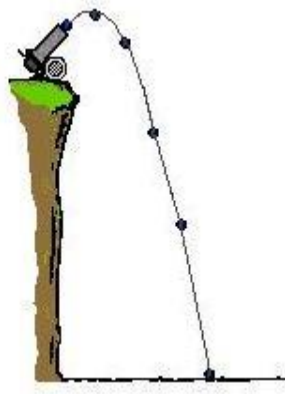
Dalam kehidupan sehari-hari terdapat banyak gerakan benda yang berbentuk demikian. Beberapa di antaranya adalah gerakan bola yang ditendang oleh pemain sepak bola, gerakan bola basket yang dilemparkan ke dalam keranjang, gerakan bola tenis, gerakan bola volly, gerakan lompat jauh dan gerakan peluru atau rudal yang ditembakkan dari permukaan bumi.

- b. Gerakan benda berbentuk parabola ketika diberikan **kecepatan awal** pada **ketinggian tertentu** dengan arah sejajar horisontal, sebagaimana tampak pada gambar di bawah.



Beberapa contoh gerakan jenis ini yang kita temui dalam kehidupan sehari-hari, meliputi gerakan bom yang dijatuhkan dari pesawat atau benda yang dilemparkan ke bawah dari ketinggian tertentu.

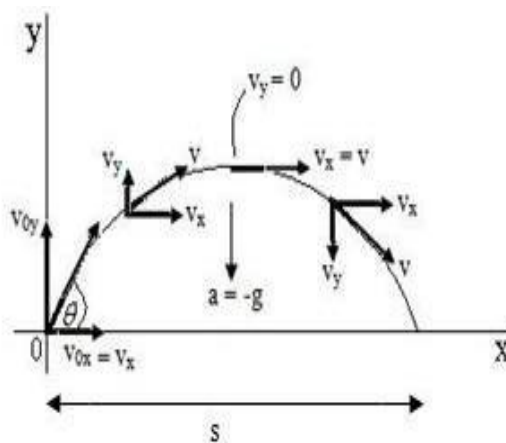
- c. Gerakan benda berbentuk parabola ketika diberikan **kecepatan awal** dari **ketinggian tertentu** dengan **sudut teta** terhadap garis horisontal, sebagaimana tampak pada gambar di bawah.



### 3. Menganalisis Gerak Parabola

Percepatan pada komponen  $x$  adalah nol (*ingat bahwa gerak peluru hanya dipengaruhi oleh gaya gravitasi. Pada arah horisontal atau komponen  $x$ , gravitasi tidak bekerja*). Percepatan pada komponen  $y$  atau arah vertikal bernilai tetap ( $g = \text{gravitasi}$ ) dan bernilai negatif  $-g$  (*percepatan gravitasi pada gerak vertikal bernilai negatif, karena arah gravitasi selalu ke bawah alias ke pusat bumi*). Gerak horisontal (sumbu  $x$ ) kita analisis dengan Gerak Lurus Beraturan, sedangkan Gerak Vertikal (sumbu  $y$ ) dianalisis dengan Gerak Jatuh Bebas.

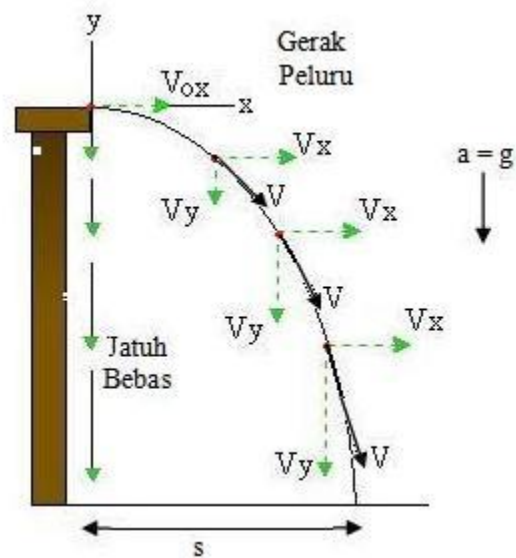
**Pertama**, gerak parabola sebuah benda yang dilempar dengan kecepatan awal dan sudut teta.



Gambar 1. Kurva gerak parabola yang dilempar dengan kecepatan awal dan sudut teta

Kecepatan awal ( $v_0$ ) gerak benda diwakili oleh  $v_{0x}$  dan  $v_{0y}$ .  $v_{0x}$  merupakan kecepatan awal pada sumbu  $x$ , sedangkan  $v_{0y}$  merupakan kecepatan awal pada sumbu  $y$ .  $v_y$  merupakan komponen kecepatan pada sumbu  $y$  dan  $v_x$  merupakan komponen kecepatan pada sumbu  $x$ . Pada titik tertinggi lintasan gerak benda, kecepatan pada arah vertikal ( $v_y$ ) sama dengan nol.

**Kedua**, gerakan benda setelah diberikan kecepatan awal pada ketinggian tertentu dengan arah sejajar horisontal.



Gambar 2. Gerak parabola dengan kecepatan awal pada ketinggian tertentu

Jika kecepatan awal  $v_0$  diuraikan pada sumbu x dan sumbu y di dapat

$v_{0x}$

dan  $v_{0y}$  dimana:

$$\begin{aligned} v_{0x} &= v_0 \cos \theta \hat{i} \\ v_{0y} &= v_0 \sin \theta \hat{j} \end{aligned}$$

**Gerak pada Sumbu x (Gerak Lurus Beraturan)**

Kecepatan awal adalah  $v_{0x} = v_0 \cos \theta$

Karena gerak pada sumbu x adalah gerak lurus beraturan, maka kecepatan setelah t adalah:

$$v_x = v_{0x} = v_0 \cos \theta$$

Perpindahan yang ditempuh setelah t adalah:

$$x = v_{0x} \cdot t = v_0 \cos \theta t$$

**Gerak pada Sumbu y (Gerak Lurus Berubah Beraturan)**

Gerak pada sumbu y selalu mendapatkan percepatan  $a_y = -g$  dimana g adalah percepatan gravitasi.

Kecepatan dalam arah sumbu y:

$$v_y = v_{0y} - gt = v_0 \sin \theta - gt$$

Perpindahan atau jarak dalam sumbu y:

$$y = v_{0y} \cdot t - \frac{1}{2}gt^2 = v_0 \sin \theta (t) - gt^2$$

### Posisi Benda di Titik Tertinggi

Pada saat benda berada di titik tertinggi arah kecepatan mendatar, sehingga

$$v_x = v_o \cos \theta \text{ dan } v_y = 0$$

$$\text{atau } v = v_x = v_o \cos \theta$$

$$v_y = v_o \sin \theta - gt$$

$$0 = v_o \sin \theta - gt$$

$$gt = v_o \sin \theta$$

$$t = \frac{v_o \sin \theta}{g}$$

Dengan demikian, waktu yang diperlukan untuk mencapai titik tertinggi:

$$t_{\max} = \frac{v_o \sin \theta}{g}$$

Pada saat benda mencapai titik tertinggi, maka jarak mendatar yang ditempuh:

$$x = v_o \cos \theta \cdot t$$

$$= v_o \cos \theta \cdot \frac{v_o \sin \theta}{g}$$

$$= \frac{v_o^2 \sin 2\theta}{g}$$

Tinggi maksimum yang dicapai:

$$h_m = v_o \sin \theta t - \frac{1}{2} gt^2$$

$$= v_o \sin \theta \cdot \frac{v_o \sin \theta}{g} - \frac{1}{2} g \left( \frac{v_o \sin \theta}{g} \right)^2$$

$$= \frac{v_o^2 \sin^2 \theta}{g} - \frac{v_o^2 \sin^2 \theta}{2g}$$

$$= \frac{v_o^2 \sin^2 \theta}{2g} = \frac{(v_o \sin \theta)^2}{2g}$$

### Posisi Benda di Titik Terjauh

Pada saat benda di tempat terjauh maka  $h_m = 0$

$$h_m = v_o \sin \theta t - \frac{1}{2} gt^2$$

$$0 = v_o \sin \theta t - \frac{1}{2} gt^2$$

$$\frac{1}{2} gt^2 = v_o \sin \theta t$$

$$t = \frac{2 v_o \sin \theta}{g}$$

Waktu yang diperlukan oleh sebuah benda untuk mencapai titik terjauh:

$$t = \frac{2 v_0 \sin \theta}{g}$$

- Contoh :
- Peluru ditembakkan dengan laju awal 200 m/s dengan sudut elevasi 30<sup>0</sup>.
- Tentukan:
- a. komponen kecepatan awal peluru
  - b. komponen kecepatan peluru lima detik setelah penembakan
  - c. waktu saat peluru mencapai ketinggian maksimum

Jawab:

a.  $v_{0x} = v_0 \cos \theta = 200 \cos 30^0 = (200)(\frac{1}{2}\sqrt{3}) = 100\sqrt{3} \text{ m/s}$

$v_{0y} = v_0 \sin \theta = 200 \sin 30^0 = (200)(\frac{1}{2}) = 100 \text{ m/s}$

b. komponen kecepatan peluru saat t= 5 s

$v_x = v_0 \cos \theta = 200 \cos 30^0 = (200)(\frac{1}{2}\sqrt{3}) = 100\sqrt{3} \text{ m/s}$

$v_y = v_{0y} - gt = 100 - (10)(5) = 100-50 = 50 \text{ ms}$

c.  $t = \frac{v_0 \sin \theta}{g} = t = \frac{100 \text{ m/s}}{10} = 10 \text{ s}$

W. Model dan Metode Pembelajaran

- Metode : Ceramah, diskusi, dan tanya jawab.
- Model Pembelajaran : *Cooperatif Learning (CL)*

X. Media, Alat, dan Sumber Pembelajaran

Media : -

Alat : -Bola bekel -Spidol -Penghapus

-Papan tulis -LKPD

- Sumber Pembelajaran :
- Buku Konsep dan Penerapan Fisika SMA/MA Kelas XI . (Hari Subagya, PT Bumi Aksara).
  - Buku Guru Fisika SMA/MA Kelas XI . (Hari Subagya-Insih Wilujeng, PT Bumi Aksara).

Y. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"><li>• Guru membuka pelajaran dengan memberi salam.</li><li>• Guru memimpin berdoa sebelum pembelajaran dimulai.</li></ul>	5 menit

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru mengecek kehadiran peserta didik.</li> </ul> <p><b>Motivasi :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru meminta dua orang peserta didik untuk maju di depan kelas, salah satu peserta didik diminta melempar bola dan peserta didik lainnya mengamati.</li> </ul> <p><b>Apersepsi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memberikan apersepsi dengan menanyakan:</li> <li><i>“Apa yang dapat kalian amati dari bola yang sudah dilempar tersebut?, bagaimana lintasan yang dibentuk bola tersebut?”</i></li> <li>Guru menyampaikan tujuan pembelajaran hari ini.</li> </ul>	
<b>Inti</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru bertanya pengertian gerak parabola berdasarkan demonstrasi yang sudah dilakukan sebelumnya oleh peserta didik.</li> <li>Guru meminta peserta didik untuk menyebutkan contoh gerak parabola dalam kehidupan sehari-hari.</li> </ul> <p><b>Mengamati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru menggambarkan lintasan parabola dari sebuah benda yang dilemparkan dalam arah <math>\alpha</math> terhadap arah horizontal dengan kecepatan awal <math>v_0</math>.</li> <li>Guru menjelaskan persamaan posisi dan kecepatan benda pada gerak parabola untuk sumbu x.</li> </ul> <p><b>Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memberi kesempatan pada peserta didik untuk menanyakan materi yang belum dipahami atau sekedar menyampaikan pendapatnya.</li> </ul> <p><b>Mencoba</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru meminta peserta didik menganalisis persamaan posisi dan kecepatan benda pada gerak parabola untuk sumbu y.</li> <li>Guru memberikan latihan soal:</li> <li>Sebuah peluru ditembakkan dengan kecepatan awal 20 m/s dan sudut elevasi <math>30^\circ</math> serta <math>g = 10 \text{ m/s}^2</math>. Tentukan: <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Persamaan kecepatannya</li> </ul> </li> </ul>	80 menit

	$v_x = v_0 \cos \alpha = 20 \cos 30^\circ$ $= 20 \times \left(\frac{1}{2}\sqrt{3}\right)$ $= 10\sqrt{3} \text{ m/s}$ $v_y = v_0 \sin \alpha - gt = 20 \sin 30^\circ - 10t$ $= 20 \times \left(\frac{1}{2}\right) - 10t$ $= 10 - 10t \text{ m/s}$ $\vec{v} = v_x \mathbf{i} + v_y \mathbf{j}$ $= 10\sqrt{3} \mathbf{i} + (10 - 10t) \mathbf{j} \text{ m/s}$ <p>b. Besar kecepatan peluru pada saat <math>t=2 \text{ s}</math> , maka :</p> $\vec{v} = 10\sqrt{3} \mathbf{i} + (10 - 10t) \mathbf{j} \text{ m/s}$ $= 10\sqrt{3} \mathbf{i} + (10 - 10(2)) \mathbf{j} \text{ m/s}$ $= 10\sqrt{3} \mathbf{i} + (10 - 20) \mathbf{j} \text{ m/s}$ $= 10\sqrt{3} \mathbf{i} - 10 \mathbf{j} \frac{\text{m}}{\text{s}}$ $ v  = \sqrt{v_x^2 + v_y^2}$ $= \sqrt{(10\sqrt{3})^2 + (-10)^2}$ $= \sqrt{300 + 100} = \sqrt{400}$ $= 20 \text{ m/s}$ <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta salah satu peserta didik mengerjakan latihan soal tersebut di depan kelas.</li> <li>• Guru bersama peserta didik menanggapi pekerjaan peserta didik yang maju, apakah sudah benar atau masih ada yang perlu diperbaiki.</li> <li>• Guru membagi peserta didik menjadi kelompok kecil yang terdiri dari 4 peserta didik.</li> <li>• Guru memberikan LKPD kepada peserta didik untuk dikerjakan.(Terlampir)</li> </ul> <p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta perwakilan kelompok untuk menuliskan jawaban LKPD tersebut di depan kelas dan mempresentasikannya.</li> <li>• Guru bersama peserta didik menanggapi pekerjaan kelompok yang maju, apakah sudah benar atau masih ada</li> </ul>	
--	--	--

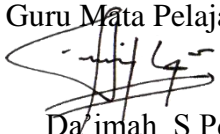


	yang perlu diperbaiki.	
<b>Penutup</b>	<b>Refleksi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru bersama peserta didik menyimpulkan kembali materi yang sudah dibahas pada pertemuan hari ini.</li> </ul> <b>Informasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru mengingatkan peserta didik menyiapkan alat dan bahan untuk percobaan gerak parabola pada pertemuan berikutnya.</li> <li>Guru memimpin doa. Salam</li> </ul>	5 menit

**Z. Penilaian Proses dan Hasil Pembelajaran**

No.	Aspek yang dinilai	Teknik	Bentuk Instrumen
1	Afektif <ul style="list-style-type: none"> <li>Disiplin dan santun dalam mengikuti pelajaran.</li> <li>Komunikatif dalam mempresentasikan hasil diskusi.</li> </ul>	Pengamatan	Lembar Pengamatan sikap
2	Kognitif <ul style="list-style-type: none"> <li>Menganalisis posisi dan kecepatan benda pada gerak parabola.</li> </ul>	Tes	Uraian

Jetis,     Juli 2016

Guru Mata Pelajaran,  
  
 Daimah, S.Pd.  
 NIP.19750918 200604 2 013

Mengetahui,  
  
 Mahasiswa,  
  
 Siti Roziqiyah  
 NIM.13302241041

LEMBAR PENILAIAN KETRAMPILAN PESERTA DIDIK

No.	Nama Peserta Didik	Aspek yang dinilai		
		Menggunakan alat percobaan	Mengambil data percobaan	Menggambarkan data hasil percobaan
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				
11.				
12.				
13.				
14.				
15.				
16.				
17.				
18.				
19.				
20.				
21.				
22.				

RUBRIK PENSKORAN KETRAMPILAN

No	Aspek yang dinilai	Kriteria	Hasil Penilaian		
			Baik (3)	Cukup (2)	Kurang (1)
1.	Menggunakan alat percobaan	<ul style="list-style-type: none"><li>• Menggunakan alat sesuai prosedur</li><li>• Memperhatikan keselamatan kerja</li><li>• Tidak untuk main-main</li></ul>	3 kriteria terpenuhi	2 kriteria terpenuhi	1 kriteria terpenuhi
2.	Mengambil data percobaan	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pengamatan cermat</li><li>• Memperhatikan satuan</li><li>• Pengamatan sesuai prosedur LKS</li></ul>			
3.	Menggambarkan data hasil percobaan	<ul style="list-style-type: none"><li>• Menuliskan judul</li><li>• Menuliskan sumbu X dan Y (koordinat)</li><li>• Gambar benar</li></ul>			

# LEBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Kelompok : .....

Anggota kelompok : 1..... 3.....  
2..... 4.....

A. Topik : Gerak Parabola

B. Tujuan:

- 1. Menguraikan komponen kecepatan gerak parabola.
- 2. Menulis persamaan pada Gerak Parabola.
- 3. Menghitung soal yang berhubungan dengan gerak parabola.

C. Alat dan Bahan :

- 1. Penggaris
- 2. Pulpen
- 3. Buku Fisika SMA
- 4. Kalkulator

D. Prosedur Kerja

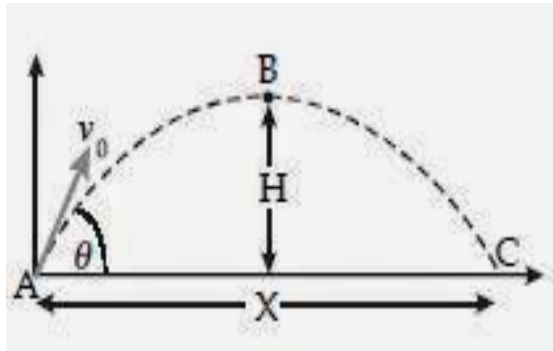
- 1. Siapkan alat dan bahan yang ingin digunakan.
- 2. Bacalah secara seksama lembar bacaan yang telah diberikan.
- 3. Jawablah pertanyaan-pertanyaan yang ada dengan mendiskusikan jawaban dengan teman.
- 4. Tuliskan hasil diskusi atau jawaban pertanyaan ditempat yang sudah disediakan

E. Pertayaan Diskusi

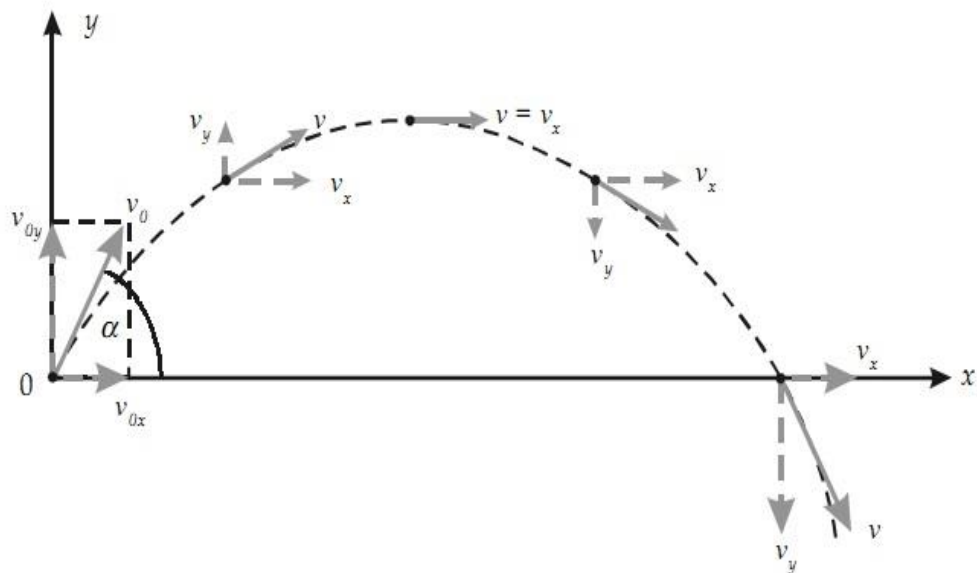
- 1. Gambarkan gerak parabola dengan kecepatan awal dan sudut kecondongan (sudut elavasi) sebesar  $\alpha$ . (skor 20)
- 2. Uraikan komponen-komponen kecepatan pada gambar tersebut.(skor 20)
- 3. Buat persamaan dari gambar tersebut. (kecepatan awal pada sumbu x dan sumbu y, posisi atau jarak pada sumbu x dan y) (skor 25)
- 4. Sebuah bola ditendang dengan kecepatan awal 16 m/s dan sudut elavasi  $30^0$  jika  $g= 10 \text{ m/s}^2$ , tentukan. (skor 35)
  - a. Persamaan kecepatannya.
  - b. Besar kecepatannya setelah lima detik.

# JAWABAN LKPD

1. (skor 20)



2. (skor 20)



3. Persamaan untuk kecepatan awal pada sumbu x dan sumbu y (skor 10)

$$v_x = v_{0x} \cos \alpha$$

$$v_y = v_{0y} \sin \alpha$$

Persamaan untuk posisi pada sumbu x dan sumbu y (skor 15)

$$x = v_x t$$

$$= v_{0x} \cos \alpha t \text{ meter}$$

$$y = v_y t - \frac{1}{2} g t^2$$

$$= v_{0y} \sin \alpha - \frac{1}{2} g t^2$$

4. Diketahui : (skor 10)

$$v_o = 16 \text{ m/s}$$

$$\alpha = 30^\circ$$

$$g = 10 \frac{m}{s^2}$$

Ditanya:

- a. Persamaan kecepatan (skor 10)

$$\begin{aligned}v_x &= v_0 \cos \alpha = 16 \cos 30^\circ \\&= 16 \times \left(\frac{1}{2}\sqrt{3}\right) \\&= 8\sqrt{3} \text{ m/s} \\v_y &= v_0 \sin \alpha - gt = 16 \sin 30^\circ - 10t \\&= 16 \times \left(\frac{1}{2}\right) - 10t \\&= 8 - 10t \text{ m/s}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\vec{v} &= v_x \mathbf{i} + v_y \mathbf{j} \\&= 8\sqrt{3} \mathbf{i} + (8 - 10t) \mathbf{j} \text{ m/s}\end{aligned}$$

- b. Besar kecepatan peluru pada saat  $t=5$  s , maka : (skor 15)

$$\begin{aligned}\vec{v} &= 8\sqrt{3} \mathbf{i} + (8 - 10t) \mathbf{j} \text{ m/s} \\&= 8\sqrt{3} \mathbf{i} + (8 - 10(5)) \mathbf{j} \text{ m/s} \\&= 8\sqrt{3} \mathbf{i} + (8 - 50) \mathbf{j} \text{ m/s} \\&= 8\sqrt{3} \mathbf{i} - 42 \mathbf{j} \frac{\text{m}}{\text{s}}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}|v| &= \sqrt{v_x^2 + v_y^2} \\&= \sqrt{(8\sqrt{3})^2 + (-42)^2} \\&= \sqrt{192 + 1764} = \sqrt{1956} \\&= 44,23 \text{ m/s}\end{aligned}$$

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP)**

Satuan Pendidikan	: SMA N 1 JETIS
Mata pelajaran	: Fisika
Kelas/Semester	: XI/1
Materi Pokok	: Titik Tertinggi dan Terendah Benda pada Gerak Parabola
Alokasi Waktu	: 2 x 45 menit (2 x Jam Pertemuan)

---

**AA. Kompetensi Inti**

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

**BB. Kompetensi Dasar**

- 1.1. Menyadari kebesaran Tuhan yang menciptakan dan mengatur alam jagad raya melalui pengamatan fenomena alam fisis dan pengukurannya.
- 2.1. Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan, melaporkan, dan berdiskusi.
- 3.1. Menganalisis gerak parabola dan gerak melingkar dengan menggunakan vector.
- 4.1. Mengolah dan menganalisis data hasil percobaan gerak parabola dan gerak melingkar.

## CC. Indikator Pencapaian Kompetensi

- 1.1.1. Mengagumi kebesaran Tuhan yang telah menciptakan dan mengatur alam jagad raya dengan keteraturannya melalui fenomena gerak.
- 2.1.1. Memiliki rasa ingin tahu untuk memecahkan permasalahan secara santun.
- 2.1.2. Disiplin dan santun dalam mengikuti pelajaran.
- 2.1.3. Komunikatif dalam mempresentasikan hasil diskusi.
- 4.1.1. Terampil mengukur jarak terjauh dan tinggi maksimum gerak parabola.
- 4.1.2. Terampil menggambarkan grafik data hasil percobaan gerak parabola.
- 4.1.3. Terampil menyajikan laporan tertulis hasil percobaan gerak parabola.

## DD. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik terampil mengukur jarak terjauh dan tinggi maksimum dari percobaan gerak parabola.
2. Peserta didik terampil menggambarkan data hasil percobaan gerak parabola.
3. Peserta didik terampil menyajikan laporan tertulis hasil percobaan gerak parabola.

## EE. Materi Pembelajaran

### *Fakta*

- Pancaran air dengan sudut tertentu.

### *Konsep*

- posisi
- kecepatan

### *Materi*

#### Posisi Benda di Titik Tertinggi

Pada saat benda berada di titik tertinggi arah kecepatan mendatar, sehingga

$$v_x = v_o \cos \theta \text{ dan } v_y = 0$$

atau

$$v = v_x = v_o \cos \theta$$

$$v_y = v_o \sin \theta - gt$$

$$0 = v_o \sin \theta - gt$$

$$gt = v_o \sin \theta$$

$$t = \frac{v_o \sin \theta}{g}$$

Dengan demikian, waktu yang diperlukan untuk mencapai titik tertinggi:

$$t_{\max} = \frac{v_o \sin \theta}{g}$$



Pada saat benda mencapai titik tertinggi, maka jarak mendatar yang ditempuh:

$$\begin{aligned}x &= v_0 \cos \theta \cdot t \\&= v_0 \cos \theta \cdot \frac{v_0 \sin \theta}{g} \\&= \frac{v_0^2 \sin 2\theta}{g}\end{aligned}$$

Tinggi maksimum yang dicapai:

$$\begin{aligned}h_m &= v_0 \sin \theta t - \frac{1}{2} g t^2 \\&= v_0 \sin \theta \cdot \frac{v_0 \sin \theta}{g} - \frac{1}{2} g \left(\frac{v_0 \sin \theta}{g}\right)^2 \\&= \frac{v_0^2 \sin^2 \theta}{g} - \frac{v_0^2 \sin^2 \theta}{2g} \\&= \frac{v_0^2 \sin^2 \theta}{2g} = \frac{(v_0 \sin \theta)^2}{2g}\end{aligned}$$

**Posisi Benda di Titik Terjauh**

Pada saat benda di tempat terjauh maka  $h_m = 0$

$$\begin{aligned}h_m &= v_0 \sin \theta t - \frac{1}{2} g t^2 \\0 &= v_0 \sin \theta t - \frac{1}{2} g t^2 \\\frac{1}{2} g t^2 &= v_0 \sin \theta t \\t &= \frac{2 v_0 \sin \theta}{g}\end{aligned}$$

**FF.Model dan Metode Pembelajaran**

Model : *Inquiry Learning*  
Metode :

**GG. Media, Alat dan Sumber Pembelajaran**

Media : -  
Alat : -Selang air -Meteran -Papan tulis  
-Penggaris -Spidol -Penghapus

- Sumber Belajar :
- Buku Konsep dan Penerapan Fisika SMA/MA Kelas XI . (Hari Subagya, PT Bumi Aksara).
  - Buku Guru Fisika SMA/MA Kelas XI . (Hari Subagya-Insih Wilujeng, PT Bumi Aksara).

HH. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"><li>Guru membuka pelajaran dengan memberi salam.</li><li>Guru memimpin berdoa sebelum pembelajaran dimulai.</li><li>Guru mengecek kehadiran siswa.</li></ul> <p><b>Motivasi :</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Salah satu siswa diminta maju untuk menyiram tanaman menggunakan selang.</li></ul> <p><b>Apersepsi</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Guru memberikan apersepsi dengan menanyakan: <i>“Apa yang harus dilakukan supaya air yang memancar tersebut sampai pada tanaman?apakah semakin tinggi pancaran air akan semakin jauh air yang terpancar?”</i></li><li>Guru menyampaikan tujuan pembelajaran hari ini.</li></ul>	5 menit
Inti	<p><b>Mencoba</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Guru membagi siswa menjadi 6 kelompok untuk melakukan percobaan.</li><li>Guru menjelaskan tentang percobaan yang akan dilakukan siswa.</li><li>Siswa melakukan percobaan secara berkelompok.</li><li>Siswa melakukan diskusi kelompok tentang hasil percobaan yang dilakukan.</li></ul> <p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Salah satu perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas.</li></ul> <p><b>Mengasosiasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Guru bersama siswa menghubungkan hasil percobaan dengan teori yang sudah ada.</li></ul> <p><b>Mengamati</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Guru menjelaskan persamaan waktu yang dibutuhkan benda untuk mencapai tinggi maksimum dan persamaan tinggi maksimum benda pada gerak parabola.</li></ul>	80 menit

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memberi kesempatan pada siswa untuk menanyakan materi yang belum dipahami atau sekedar menyampaikan pendapatnya.</li> </ul> <p><b>Mencoba</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru meminta siswa menganalisis persamaan jarak terjauh benda pada gerak parabola.</li> <li>Guru meminta siswa mengerjakan latihan soal.</li> </ul> <p><i>Sebuah bola ditendang dengan kecepatan awal 20 m/s dan sudut elevasi 30°. Jika g=10 m/s<sup>2</sup>, maka tinggi maksimum yang dicapai bola adalah.... meter</i></p> <p><i>Penyelesaian:</i></p> $y_{mak} = \frac{v_0^2 \sin^2 \alpha}{2g}$ $= \frac{(20)^2 \sin^2 30^\circ}{2(10)} = \frac{400 \times 0,25}{20} = 5 \text{ m}$ <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru meminta salah satu siswa mengerjakan latihan soal tersebut di depan kelas.</li> <li>Guru bersama siswa menanggapi pekerjaan siswa yang maju, apakah sudah benar atau masih ada yang perlu diperbaiki.</li> </ul>	
<b>Penutup</b>	<p><b>Refleksi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Guru bersama siswa menyimpulkan kembali materi yang sudah dibahas pada pertemuan tersebut.</li> </ol> <p><b>Informasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Guru memberikan tugas rumah berupa tugas membaca materi gerak melingkar untuk pertemuan berikutnya</li> <li>Guru memimpin doa. Salam.</li> </ol>	5menit

## II. Penilaian Proses dan Hasil Pembelajaran

No	Aspek yang dinilai	Teknik	Bentuk Instrumen
1.	Psikomotor <ul style="list-style-type: none"> <li>Terampil mengukur jarak terjauh dan tinggi maksimum gerak parabola.</li> <li>Terampil menggambarkan grafik data hasil percobaan gerak</li> </ul>	Pengamatan	Tabel penilaian ketrampilan
		Portofolio	Laporan Hasil

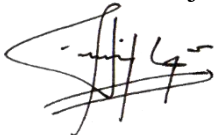
	parabola. ▪ Terampil menyajikan laporan tertulis hasil percobaan gerak parabola.		percobaan
--	---	--	-----------

Jetis, Agustus 2016

Mengetahui,

- Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa



Da'imah, S.Pd.

Siti Roziqiyah

NIP. 19750918 200604 2 013

NIM. 13302241041

PENILAIAN KETRAMPILAN PESERTA DIDIK

No	Nama Peserta Didik	Aspek yang dinilai								
		Terampil mengukur tinggi dan jarak terjauh			Terampil menggambarkan grafik data hasil percobaan			Terampil menyajikan laporan tertulis hasil percobaan		
		KT	T	ST	KT	T	ST	KT	T	ST
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										

Rubrik Penilaian:

1. Terampil mengukur tinggi dan jarak terjauh gerak parabola:
- Dapat mengukur tinggi maksimum gerak parabola.
  - Dapat mengukur jarak terjauh gerak parabola.
  - Memperhatikan satuan
2. Terampil menggambarkan grafik data hasil percobaan:
- Gambar benar

- Terdapat keterangan pada gambar
  - Gambar terdapat sumbu x dan sumbu y
3. Terampil menyajikan laporan tertulis hasil percobaan:
- Bahasa jelas
  - Soal/tugas dikerjakan
  - Menjawab kesimpulan berdasarkan tujuan

Keterangan :

KT : jika satu aspek terpenuhi

T : jika dua aspek terpenuhi

ST : jika tiga aspek terpenuhi

A. Dasar Teori

Gerak parabola atau disebut juga sebagai gerak peluru merupakan gerak benda dengan lintasan berbentuk parabola atau garis lengkung. Gerak parabola dapat diuraikan pada arah horizontal dan vertikal, kecepatan gerak pada arah horizontal selalu tetap setiap saat.

B. Tujuan Percobaan

- 1. Menyelidiki tinggi maksimum dan jarak terjauh melalui percobaan pancaran air pada selang.
- 2. Mengetahui pengaruh sudut elevasi terhadap ketinggian maksimum dan jarak maksimum yang dicapai benda.

C. Alat dan Bahan

- 1. Selang
- 2. Kran air
- 3. Meteran
- 4. Busur derajat

D. Cara Kerja

- 1. Lakukan percobaan ini secara berkelompok. Kekompakan dan kerjasama yang baik merupakan faktor penting untuk menghasilkan hasil yang baik.
- 2. Letakkan selang di dasar lantai. Arahkan selang sehingga membentuk sudut 15<sup>0</sup> (sudut elevasi) . Gunakan busur derajat untuk mengukur sudut.
- 3. Buka kran air. Siswa lainnya mengukur ketinggian maksimum yang dicapai air menggunakan meteran.
- 4. Ukurlah ketinggian maksimum dan jarak maksimum yang dicapai air.
- 5. Ulangi langkah 2 sampai 4 sebanyak 4 kali.
- 6. Ulangi langkah 2 sampai 5 dengan mengubah sudut elevasi menjadi 30<sup>0</sup>, 45<sup>0</sup>, 60<sup>0</sup>, dan 75<sup>0</sup>.
- 7. Masukkan hasil pengamatan pada tabel berikut.

Sudut Elevasi	Jarak tertinggi (y max)	Jarak Terjauh (x max)
15 <sup>0</sup>		
30 <sup>0</sup>		
45 <sup>0</sup>		
60 <sup>0</sup>		
75 <sup>0</sup>		

E. Tugas

- 1. Adakah pengaruh sudut elevasi terhadap jarak tempuh dan ketinggian maksimum ? sudut manakah yang memberikan jarak tempuh terjauh? Sudut manapula yang menyebabkan air mencapai tinggi maksimum?
- 2. Buatlah grafik dari data hasil percobaan.
- 3. Bagaimanakah kesimpulan kalian setelah melakukan percobaan ini?

Kelompok : 1..... 3..... 5.....  
2..... 4..... 6.....

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP)**

Satuan Pendidikan	: SMA N 1 JETIS
Mata pelajaran	: Fisika
Kelas/Semester	: XI/1
Materi Pokok	: Posisi, perpindahan dan kecepatan pada Gerak Melingkar
Alokasi Waktu	: 2 x 45 menit

---

**JJ. Kompetensi Inti**

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

**KK. Kompetensi Dasar**

- 1.1.Menyadari kebesaran Tuhan yang menciptakan dan mengatur alam jagad raya melalui pengamatan fenomena alam fisis dan pengukurannya.
- 2.1.Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan , melaporkan, dan berdiskusi.
- 3.1.Menganalisis gerak parabola dan gerak melingkar dengan menggunakan vector.



## **LL. Indikator Pencapaian Kompetensi**

- 1.1.1. Mengagumi kebesaran Tuhan yang telah menciptakan dan mengatur alam jagad raya dengan keteraturannya melalui fenomena gerak.
- 2.1.1. Memiliki sikap rasa ingin tahu, disiplin dan sopan dalam mengikuti proses pembelajaran.
- 3.1.1. Menjelaskan pengertian gerak melingkar
- 3.1.2. Memahami hubungan antara posisi sudut, perpindahan sudut, kecepatan sudut dan percepatan sudut.
- 3.1.3. Menghitung posisi sudut, perpindahan sudut, kecepatan sudut dan percepatan sudut pada gerak melingkar.

## **MM. Tujuan Pembelajaran**

4. Peserta didik mampu menjelaskan pengertian gerak melingkar.
5. Peserta didik mampu memahami hubungan antara posisi sudut, perpindahan sudut, kecepatan sudut dan percepatan sudut.
6. Peserta didik mampu menghitung posisi sudut, perpindahan sudut, kecepatan sudut dan percepatan sudut pada gerak melingkar.

## **NN. Materi Pembelajaran**

### **1. Fakta**

- Gerak melingkar dalam permainan roller coaster
- Gerak jarum jam

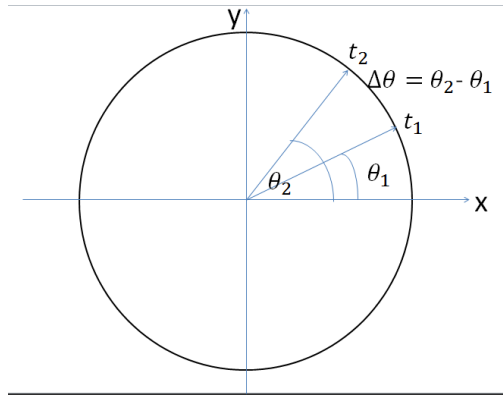
### **2. Konsep**

- Posisi sudut
- Kecepatan sudut
- Percepatan sudut

### **3. Prosedur**

- Peserta didik mengamati gambar untuk memperoleh persamaan posisi dan perpindahan sudut pada gerak melingkar.
- Guru bersama peserta didik menganalisis konsep kecepatan sudut dan percepatan sudut pada gerak melingkar.

### **4. Materi**



### *Posisi, Kecepatan, dan Percepatan Sudut pada Gerak Melingkar*

Pada gerak lurus, anda telah mengenal bahwa ada 3 besaran dasar, yaitu posisi  $x$ , kecepatan  $v$ , dan percepatan  $a$ . Analogi dengan gerak lurus, pada gerak melingkar juga ada tiga besaran dasar, yaitu posisi sudut  $\theta$ , kecepatan sudut  $\omega$ , dan percepatan sudut  $\alpha$ .

#### 1. Posisi dan perpindahan sudut

Posisi sudut memiliki besaran  $\theta$

Perpindahan sudut didefinisikan sebagai perubahan posisi sudut:

$$\Delta\theta = \theta_2 - \theta_1$$

#### 2. Kecepatan Sudut

Kecepatan sudut rata-rata dan sesaat.

Kecepatan sudut rata-rata ( $\bar{\omega}$ ) didefinisikan sebagai hasil bagi perpindahan sudut ( $\Delta\theta$ ) dengan selang waktu tempuhnya ( $\Delta t$ ).

$$\bar{\omega} = \frac{\Delta\theta}{\Delta t} = \frac{\theta_2 - \theta_1}{t_2 - t_1}$$

Kecepatan sudut sesaat ( $\omega$ ) didefinisikan sebagai turunan pertama dari fungsi posisi sudut  $\theta$  terhadap waktu  $t$ .

$$\omega = \frac{d\theta}{dt}$$

#### 3. Percepatan Sudut

Percepatan sudut rata-rata dan sesaat

Percepatan sudut rata-rata didefinisikan sebagai perubahan kecepatan sudut dibagi dengan selang waktu.

$$\bar{\alpha} = \frac{\Delta\omega}{\Delta t} = \frac{\omega_2 - \omega_1}{t_2 - t_1}$$

Percepatan sudut sesaat adalah turunan pertama dari fungsi kecepatan sudut terhadap waktu atau turunan kedua dari fungsi posisi sudut terhadap waktu,

$$\alpha = \frac{d\omega}{dt} = \frac{d^2\theta}{dt^2}$$

Model Pembelajaran : *Cooperatif Learning*

Metode Pembelajaran :

**PP.Media, Alat dan Sumber Pembelajaran**

1. Media : Animasi
2. Alat : -Spidol -Penghapus -projektor  
-Jam dinding -Papan tulis
3. Sumber Belajar :
  - Buku Konsep dan Penerapan Fisika SMA/MA Kelas XI . (Hari Subagya, PT Bumi Aksara).
  - Buku Guru Fisika SMA/MA Kelas XI . (Hari Subagya-Insih Wilujeng, PT Bumi Aksara).

**QQ. Langkah-langkah Pembelajaran**

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"><li>• Guru membuka pelajaran dengan memberi salam.</li><li>• Guru memimpin berdoa sebelum pembelajaran dimulai.</li><li>• Guru mengecek kehadiran siswa.</li></ul> <p><b>Motivasi :</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Guru meminta siswa maju ke depan untuk mengubah posisi jarum jam pada angka tertentu.</li></ul> <p><b>Apersepsi</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Guru memberikan apersepsi dengan menanyakan: “<i>Bagaimana cara kita mengetahui besar perpindahan jarum jam?besaran apa saja yang dapat kita analisis pada gerak melingkar?</i>”</li><li>• Guru menyampaikan tujuan pembelajaran hari ini.</li></ul>	5 menit
Inti	<p><b>Mengamati</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Siswa diminta mengamati gambar posisi sudut dan perpindahan sudut pada gerak melingkar.</li></ul> <p><b>Menganalisis</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Guru bersama siswa menganalisis pengertian dan persamaan perpindahan sudut dari gambar yang sudah diamati.</li></ul> <p><b>Mencoba</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Guru bersama siswa mengingat kembali konsep kecepatan rata-rata dan sesaat.</li><li>• Siswa diminta menganalisis persamaan kecepatan</li></ul>	80 menit

	<p>sudut (kecepatan rata-rata dan sesaat) dan percepatan sudut (percepatan rata-rata dan sesaat).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memberikan latihan soal: Sebuah bola berotasi pada suatu poros tertentu. Titik partikel pada roda tersebut memenuhi persamaan kecepatan sudut <math>\omega = 2t^3 - 3t^2 + 10</math> dengan <math>\omega</math> dalam rad/s dan t dalam sekon. Tentukan :           <ol style="list-style-type: none"> <li>Percepatan sudut rata-rata partikel untuk selang waktu t=2s sampai t=6 sekon</li> <li>Percepatan sudut sesaat setelah t=1 sekon</li> </ol>           Penyelesaian :           <ol style="list-style-type: none"> <li>Untuk t=2 s <math>\rightarrow \omega_1 = 2(2)^3 - 3(2)^2 + 10 = 14</math> rad/s                Untuk t=6 s <math>\rightarrow \omega_2 = 2(6)^3 - 3(6)^2 + 10 = 334</math> rad/s                Percepatan sudut rata-rata selang waktu t=2 s sampai t=6 s :               <math display="block">\bar{\alpha} = \frac{\Delta\omega}{\Delta t} = \frac{\omega_2 - \omega_1}{t_2 - t_1}</math> <math display="block">\bar{\alpha} = \frac{(334 - 14)rad/s}{(6 - 2)s} = \frac{320 rad/s}{4s}</math> <math display="block">= 80 rad/s^2</math> </li> <li>Percepatan sesaat setelah t=1 s               <math display="block">\alpha = \frac{d\omega}{dt} = \frac{d(2t^3 - 3t^2 + 10)}{dt} = 6t^2 - 6t</math> <math display="block">t=2s \rightarrow \alpha = 6(2)^2 - 6(2) = 12 rad/s^2</math> </li> </ol> </li> <li>Guru meminta salah satu siswa mengerjakan latihan soal tersebut di depan kelas.</li> </ul> <p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru meminta siswa yang maju di depan kelas untuk menjelaskan pekerjaannya kepada teman-temannya.</li> <li>Guru bersama siswa menanggapi pekerjaan siswa yang maju, apakah sudah benar atau masih ada yang perlu diperbaiki.</li> </ul>	
Penutup	<p><b>Refleksi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru bersama siswa menyimpulkan kembali materi yang sudah dibahas pada pertemuan tersebut.</li> </ul>	5 menit

	<b>Informasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memberikan tugas rumah berupa tugas mengerjakan soal latihan halaman 34 nomor 18,19,22, dan 24.</li> <li>Guru memimpin doa. Salam.</li> </ul>	
--	--	--

**RR. Penilaian Proses dan Hasil Belajar**

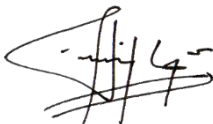
No	Aspek yang dinilai	Teknik	Bentuk Instrumen
1.	Afektif <ul style="list-style-type: none"> <li>Memiliki sikap menghargai teman, jujur, aktif dan bertanggung jawab dalam kegiatan berdiskusi kelompok.</li> </ul>	Pengamatan	Lembar Observasi
2.	Kognitif <ul style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan pengertian gerak melingkar</li> <li>Memahami hubungan antara posisi sudut, perpindahan sudut, kecepatan sudut dan percepatan sudut.</li> <li>Menghitung posisi sudut, perpindahan sudut, kecepatan sudut dan percepatan sudut pada gerak melingkar.</li> </ul>	Tes Tertulis	Soal Uraian

Jetis, Agustus 2016

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa PPL



Da'imah, S.Pd

Siti Roziqiyah

NIP. 19750918 200604 2 013

NIM. 13302241041

LEMBAR PENILAIAN AFEKTIF

NOMOR		NAMA	L/P	Aspek yang dinilai			
URUT	INDUK			Rasa ingin tahu		Disiplin & santun	
				Ya	Tidak	Ya	Tidak
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							

## LEMBAR SOAL GERAK MELINGKAR

Nama :

No :

Kelas :

### Indikator Pencapaian Kompetensi :

- Peserta didik mampu menjelaskan pengertian gerak melingkar.
- Peserta didik mampu memahami hubungan antara posisi sudut, perpindahan sudut, kecepatan sudut dan percepatan sudut.
- Peserta didik mampu menghitung posisi sudut, perpindahan sudut, kecepatan sudut dan

### Contoh soal :

1. Sebuah bola berotasi pada suatu poros tertentu. Titik partikel pada roda tersebut memenuhi persamaan kecepatan sudut  $\omega = 2t^3 - 3t^2 + 10$  dengan  $\omega$  dalam rad/s dan t dalam sekon. Tentukan :
  - c. Percepatan sudut rata-rata partikel untuk selang waktu t=2s sampai t=6 sekon
  - d. Percepatan sudut sesaat setelah t=1 sekon

### Penyelesaian :

Diketahui :  $\omega = 2t^3 - 3t^2 + 10 \text{ rad/s}$

c. Untuk  $t_1=2 \text{ s} \rightarrow \omega_1 = 2(2)^3 - 3(2)^2 + 10 = 14 \text{ rad/s}$

Untuk  $t_2=6 \text{ s} \rightarrow \omega_2 = 2(6)^3 - 3(6)^2 + 10 = 334 \text{ rad/s}$

Percepatan sudut rata-rata selang waktu t=2 s sampai t=6 s :

$$\bar{\alpha} = \frac{\Delta\omega}{\Delta t} = \frac{\omega_2 - \omega_1}{t_2 - t_1}$$

$$\bar{\alpha} = \frac{(334 - 14)\text{rad/s}}{(6 - 2)\text{s}} = \frac{320 \text{ rad/s}}{4\text{s}} = 80 \text{ rad/s}^2$$

- d. Percepatan sesaat setelah t=1 s

$$\alpha = \frac{d\omega}{dt} = \frac{d(2t^3 - 3t^2 + 10)}{dt} = 6t^2 - 6t$$

$$t=2\text{s} \rightarrow \alpha = 6(2)^2 - 6(2) = 12 \text{ rad/s}^2$$

LATIHAN SOAL

Kerjakan soal-soal berikut dengan teliti serta uraikan caranya!

No.	Soal	Jawaban
1.	Apa yang kalian ketahui tentang gerak melingkar...	
2.	Posisi sudut sebuah partikel pada roda yang sedang berputar dinyatakan oleh $\theta = 4t - 3t^2 + t^3$ dengan $\theta$ dalam radian dan t dalam sekon. Kecepatan sudut partikel pada saat t=3 sekon adalah.... a. 4 rad/s b. 6 rad/s c. 9 rad/s d. 13 rad/s e. 15 rad/s	
3.	Titik P terletak pada benda berotasi dengan kecepatan $\omega = (8t - 4)rad/s$ . bila posisi sudut awal adalah 10 rad, tentukanlah posisi sudut P pada saat t=2 sekon... a. 18 rad/s b. 22 rad/s c. 20 rad/s d. 24 rad/s e. 16 rad/s	



KUNCI JAWABAN LKPD

No.	Soal	Jawaban
1.	Apa yang kalian ketahui tentang gerak melingkar...	Gerak melingkar adalah partikel atau benda yang bergerak melingkar dengan laju konstan tetapi arah vektor kecepatan selalu berubah-ubah.
2.	Posisi sudut sebuah partikel pada roda yang sedang berputar dinyatakan oleh $\theta = 4t - 3t^2 + t^3$ dengan $\theta$ dalam radian dan t dalam sekon. Kecepatan sudut partikel pada saat t=3 sekon adalah.... f. 4 rad/s g. 6 rad/s h. 9 rad/s i. 13 rad/s j. 15 rad/s	Diketahui: $\theta = 4t - 3t^2 + t^3$ Ditanya $\rightarrow \omega$ pada saat t=3s...?  Penyelesaian $\omega = \frac{d\theta}{dt} = \frac{d(4t - 3t^2 + t^3)}{dt}$ $\omega = 4 - 6t + 3t^2 \text{ rad/s}$ $t=3 \text{ s} \rightarrow \omega = 4 - 6(3) + 3(3)^2 \text{ rad/s}$ $\omega = 4 - 18 + 27 \text{ rad/s} = 13 \text{ rad/s}$  JAWABAN “D”
3.	Titik P terletak pada benda berotasi dengan kecepatan $\omega = (8t - 4)\text{rad/s}$ . bila posisi sudut awal adalah 10 rad, tentukanlah posisi sudut P pada saat t=2 sekon... f. 18 rad/s g. 22 rad/s h. 20 rad/s i. 24 rad/s j. 16 rad/s	Diketahui : $\omega = (8t - 4)\text{rad/s}$  $\theta_0 = 10 \text{ rad}$  Ditanya : $\theta_{t=2 \text{ sekon}} \dots ?$  Penyelesaian : $\theta = \theta_0 + \int_0^t \omega \, dt$ $= 10 + \int_0^t (8t - 4) \, dt$ $= 10 + [(4t^2 - 4t)]_0^t$ $\theta = 10 + 4t^2 - 4t$ $= 10 + 4(2)^2 - 4(2) = 18 \text{ rad}$  JAWABAN “A”

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP)**

Satuan Pendidikan	: SMA N 1 JETIS
Mata pelajaran	: Fisika
Kelas/Semester	: XI/1
Materi Pokok	: Posisi sudut dan Kecepatan Sudut pada Gerak Melingkar Berubah Beraturan
Alokasi Waktu	: 2 x 45 menit

---

**SS. Kompetensi Inti**

- 5. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- 6. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- 7. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- 8. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

**TT. Kompetensi Dasar**

- 1.2.Menyadari kebesaran Tuhan yang menciptakan dan mengatur alam jagad raya melalui pengamatan fenomena alam fisis dan pengukurannya.
- 2.2.Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan , melaporkan, dan berdiskusi.
- 3.2.Menganalisis gerak parabola dan gerak melingkar dengan menggunakan vector.

**UU. Indikator Pencapaian Kompetensi**

- 1.2.1. Mengagumi kebesaran Tuhan yang telah menciptakan dan mengatur alam jagad raya dengan keteraturannya melalui fenomena gerak.
- 2.2.1. Memiliki sikap aktif dan kritis dalam mengikuti kegiatan pembelajaran.
- 3.2.1. Menganalisis persamaan fungsi posisi sudut dan kecepatan sudut pada gerak melingkar berubah beraturan.
- 3.2.2. Menghitung posisi sudut dan kecepatan sudut pada gerak melingkar berubah beraturan.

## VV. Tujuan Pembelajaran

7. Peserta didik mampu menganalisis persamaan fungsi posisi sudut dan kecepatan sudut pada gerak melingkar berubah beraturan.
8. Peserta didik mampu menghitung posisi sudut, perpindahan sudut, kecepatan sudut dan percepatan sudut pada gerak melingkar.

## WW. Materi Pembelajaran

### 5. Fakta

- Gerak melingkar dalam permainan roller coaster
- Gerak jarum jam

### 6. Konsep

- Posisi sudut
- Kecepatan sudut
- Percepatan sudut

### 7. Prosedur

- Guru bersama peserta didik menganalisis konsep posisi sudut dan kecepatan sudut pada gerak melingkar berubah beraturan.

### 8. Materi

Gerak melingkar berubah beraturan didefinisikan sebagai gerak melingkar dengan percepatan sudut konstan. Berdasarkan persamaan untuk mencari fungsi kecepatan dari fungsi percepatan sudut, maka diperoleh:

$$\omega_t = \omega_0 + \int_0^t \alpha \, dt$$

Karena percepatan sudut  $\alpha$  konstan, maka:

$$\omega_t = \omega_0 + \alpha t$$

Posisi sudut  $\theta$  dapat ditentukan dengan memasukkan persamaan kecepatan sudut ke dalam persamaan fungsi posisi sudut dari kecepatan sudut.

$$\theta_t = \theta_0 + \int_0^t \omega \, dt$$

$$\theta_t = \theta_0 + \int_0^t (\omega_0 + \alpha t) \, dt$$

$$\theta_t = \theta_0 + \omega_0 t + \frac{1}{2} \alpha t^2$$

Keterangan:

$\theta_0$  : posisi sudut awal (rad)

$\theta_0$  : posisi sudut pada saat t (rad)

$\omega_0$ : kecepatan sudut awal  $\left(\frac{rad}{s}\right)$

$\alpha$  : percepatan sudut  $\left(\frac{rad}{s^2}\right)$

$t$  : waktu (s)

**XX. Model dan Metode Pembelajaran**

Model Pembelajaran : *Cooperatif Learning*

Metode Pembelajaran : Ceramah variasi, diskusi

**YY. Media, Alat dan Sumber Pembelajaran**

4. Media : Animasi
5. Alat : -Spidol -Penghapus -projektor  
-Papan tulis
6. Sumber Belajar :
  - Buku Konsep dan Penerapan Fisika SMA/MA Kelas XI . (Hari Subagya, PT Bumi Aksara).
  - Buku Guru Fisika SMA/MA Kelas XI . (Hari Subagya-Insih Wilujeng, PT Bumi Aksara).

**ZZ. Langkah-langkah Pembelajaran**

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
<b>Pendahuluan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru membuka pelajaran dengan memberi salam.</li> <li>Guru memimpin berdoa sebelum pembelajaran dimulai.</li> <li>Guru mengecek kehadiran siswa.</li> </ul> <p><b>Motivasi :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memutarakan video benda bergerak melingkar.</li> </ul> <p><b>Apersepsi</b></p>	5 menit

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memberikan apersepsi dengan menanyakan:  <i>“Apa yang dapat kalian amati dari video tersebut?apa perbedaan kedua video ?”</i></li> <li>Guru menyampaikan tujuan pembelajaran hari ini.</li> </ul>	
<b>Inti</b>	<p><b>Mengamati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa mengamati video</li> </ul> <p><b>Menganalisis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru bersama siswa menganalisis posisi dan kecepatan pada gerak melingkar melingkar berubah beraturan berdasarkan video tersebut.</li> </ul> <p><b>Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa diberi kesempatan untuk bertanya terkait materi yang sudah disampaikan guru.</li> </ul> <p><b>Mencoba</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa diminta mengerjakan latihan soal:            Sebuah benda dengan jari-jari 20 cm berotasi dengan percepatan sudut tetap 2 rad/s<sup>2</sup>. Pada saat t=0 s, kecepatan sudut dan posisi sudutnya masing-masing 5 rad/s dan 10 rad. Tentukan:           <ol style="list-style-type: none"> <li>Kecepatan sudut saat t=5 s</li> <li>Kecepatan linear saat t = 5 s</li> <li>Posisi sudut saat t =5 s</li> </ol>           Penyelesaian :            Diketahui  <math>R = 20 \text{ cm} = 0,2 \text{ m}</math>      <math>\omega_0 = 5 \text{ rad/s}</math>  <math>\alpha = 2 \text{ rad/s}^2</math>              <math>\theta_0 = 10 \text{ rad}</math> <ol style="list-style-type: none"> <li><math>\omega_t = \omega_0 + \alpha \cdot t = 5 + (2)(5) = 15 \text{ rad/s}</math></li> <li><math>v = \omega \cdot R = (15)(0,2) = 3 \text{ m/s}</math></li> <li><math>\theta_t = \theta_0 + \omega_0 \cdot t + \frac{1}{2} \alpha \cdot t^2</math>  <math>= 10 + (5)(5) + \frac{1}{2} (2)(5)^2</math>  <math>= 10 + 25 + 25 = 60 \text{ rad}</math></li> </ol> </li> <li>Guru meminta salah satu siswa mengerjakan latihan soal tersebut di depan kelas.</li> </ul> <p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru meminta siswa yang maju di depan kelas untuk menjelaskan pekerjaannya kepada teman-temannya.</li> </ul>	80 menit

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru bersama siswa menanggapi pekerjaan siswa yang maju, apakah sudah benar atau masih ada yang perlu diperbaiki.</li> </ul>	
<b>Penutup</b>	<p><b>Refleksi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memberikan latihan kepada siswa.</li> <li>Guru bersama siswa menyimpulkan kembali materi yang sudah dibahas pada pertemuan tersebut.</li> </ul> <p><b>Informasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memberikan tugas rumah berupa tugas untuk mencoba soal-soal di buku paket.</li> <li>Guru memimpin doa. Salam.</li> </ul>	6 me nit

**AAA. Penilaian Proses dan Hasil Belajar**

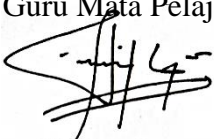
No	Aspek yang dinilai	Teknik	Bentuk Instrumen
1.	<p>Afektif</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Memiliki sikap aktif dan kritis dalam mengikuti kegiatan pembelajaran.</li> </ul>	Pengamatan	Lembar Observasi
2.	<p>Kognitif</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Menganalisis persamaan fungsi posisi sudut dan kecepatan sudut pada gerak melingkar berubah beraturan.</li> <li>Menghitung posisi sudut dan kecepatan sudut pada gerak melingkar berubah beraturan.</li> </ul>	Tes Tertulis	Soal Uraian

Jetis,    Agustus 2016

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran,

Mahasiswa,



Da'imah, S.Pd.  
NIP.19750918 200604 2 013

Siti Roziqiyah  
NIM.13302241041

LEMBAR PENILAIAN AFEKTIF

NOMOR		NAMA	L/P	Aspek yang dinilai			
URUT	INDUK			Rasa ingin tahu		Disiplin & santun	
				Ya	Tidak	Ya	Tidak
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							

LATIHAN SOAL DAN JAWABAN

No.	Soal	Jawaban
1.	Sebuah roda berputar dengan kecepatan 300 putaran per menit, kemudian direm dan 5 sekon kemudian kecepatannya menjadi 60 putaran per menit, tentukan percepatan sudut roda tersebut !	<p>Diketahui :</p> $\omega_0 = 2\pi \frac{300}{60} = 10\pi \text{ rad/s}$ $t = 5 \text{ s}$ $\omega_t = 2\pi \frac{60}{60} = 2\pi \text{ rad/s}$ <p>Ditanya : <math>\alpha \dots ?</math></p> $\omega_t = \omega_0 + \alpha \cdot t$ $2\pi = 10\pi + \alpha (5)$ $5\alpha = 2\pi - 10\pi$ $5\alpha = -8\pi$ $\alpha = -1,6\pi \text{ rad/s}^2$
2.	Sebuah benda bergerak melingkar dengan jari-jari 20 cm dan percepatan sudut 4 rad/s <sup>2</sup> . Pada saat t=0s, kecepatan sudutnya 5 rad/s dan posisi sudut 12 rad. Tentukan posisi sudut pada t=5 s!	<p>Diketahui :</p> $R=20 \text{ cm} = 0,2 \text{ m}$ $\omega_0 = 5 \text{ rad/s}$ $\theta_0 = 12 \text{ rad}$ $\alpha = 4 \frac{\text{rad}}{\text{s}^2}$ <p>Ditanya : <math>\theta_4 \dots ?</math></p> $\theta_4 = \theta_0 + \omega_0 t + \frac{1}{2} \alpha t^2$ $= 12 + 5(5) + \frac{1}{2} 4(5)^2 = 87 \text{ rad}$



**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**  
**(RPP)**

Satuan Pendidikan	: SMA N 1 JETIS
Mata pelajaran	: Fisika
Kelas/Semester	: XI/1
Materi Pokok	: Hukum Gravitasi Newton
Alokasi Waktu	: 2 x 45 menit

---

**BBB. Kompetensi Inti**

- 13. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- 14. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- 15. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- 16. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

**CCC. Kompetensi Dasar**

- 1.1.Menyadari kebesaran Tuhan yang menciptakan dan mengatur alam jagad raya melalui pengamatan fenomena alam fisis dan pengukurannya
- 2.1.Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi.
- 3.2.Mengevaluasi pemikiran dirinya terhadap keteraturan gerak planet dalam tatasurya berdasarkan hukum-hukum Newton.
- 16.1. Menyajikan data dan informasi tentang satelit buatan yang mengorbit bumi dan permasalahan yang ditimbulkannya.

### **DDD. Indikator Pencapaian Kompetensi**

- 1.1.1. Menunjukkan rasa kagum terhadap Tuhan Yang Maha Esa dengan mengatur segala keadaan bumi sehingga kita mampu hidup didalamnya.
- 2.1.1. Menunjukkan sikap rasa ingin tahu dalam mengumpulkan dan menganalisis informasi tentang gaya gravitasi dan penerapannya pada peredaran satelit.
- 2.1.2. Menunjukkan komunikatif dan bekerjasama dalam melakukan diskusi kelompok.
- 3.2.1. Menyebutkan bunyi Hukum Gravitasi Newton.
- 3.2.2. Menganalisis hubungan massa partikel, jarak antar partikel dan konstanta gravitasi umum terhadap besarnya gaya gravitasi.
- 3.2.3. Menghitung besar percepatan gravitasi.

### **EEE. Tujuan Pembelajaran**

1. Peserta didik mampu menyebutkan Hukum Gravitasi Newton.
2. Peserta didik mampu menganalisis hubungan massa partikel, jarak antar partikel dan konstanta gravitasi umum terhadap besarnya gaya gravitasi.
3. Peserta didik mampu menghitung percepatan gravitasi.

### **FFF. Materi Pembelajaran**

#### **1. Fakta**

- Kelapa jatuh dari pohonnya.
- Satelit bergerak mengelilingi planet.

#### **2. Konsep**

- Setiap benda/partikel yang memiliki massa akan menarik partikel/benda bermassa lainnya dengan gaya yang berbanding lurus dengan hasil kali massa-massa partikel tersebut dan berbanding terbalik dengan kuadrat jarak partikel-partikel tersebut.
- Benda yang bergerak melingkar akan mengalami gaya sentripetal yang berbanding lurus dengan massa dan kecepatannya serta berbanding terbalik dengan jaraknya ke pusat lingkaran.

#### **3. Prinsip**

- Gaya Gravitasi Newton

$$F_g = G \frac{m_1 m_2}{r^2}$$

- Gaya Sentripetal

$$F_g = m \frac{v^2}{r}$$

#### 4. Prosedur

Animasi virtual hubungan massa dan jarak partikel terhadap besar gaya gravitasi.

#### 5. Materi

##### Hukum Gravitasi Newton

*“Setiap benda di alam semesta menarik benda lain dengan gaya yang besarnya berbanding lurus dengan hasil kali massa massanya dan berbanding terbalik dengan kuadrat jarak antara keduanya”.*

Percepatan gravitasi adalah percepatan suatu benda akibat gaya gravitasi. Gaya gravitasi bumi tidak lain merupakan berat benda, yaitu besarnya gaya tarik bumi yang bekerja pada benda. Jika massa bumi  $M$  dengan jari-jari  $R$ , maka besarnya gaya gravitasi bumi pada benda yang bermassa  $m$  Besarnya gaya gravitasi, secara matematis dituliskan:

$$F = G \frac{Mm}{r^2}$$

dengan:

$F$  (*Force*) = gaya gravitasi (N)  
 $m_1, m_2$  (*Mass*) = massa masing-masing benda (kg)  
 $R$  = jarak antara kedua benda (m)  
 $G$  = konstanta gravitasi ( $\text{Nm}^2\text{kg}^{-2}$ )

#### GGG. Model dan Metode Pembelajaran

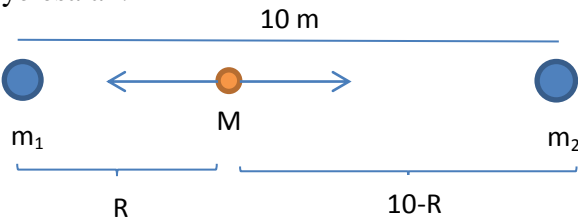
1. Pendekatan : *Saintifik*
2. Model Pembelajaran : *Group Investigation*
3. Metode : diskusi, presentasi

#### HHH. Media , Alat dan Sumber Pembelajaran

1. Media : Animasi flash
2. Alat dan Bahan : - spidol - penghapus -projektor -papan tulis.
3. Sumber Belajar :
  - Buku Konsep dan Penerapan Fisika SMA/MA Kelas XI . (Hari Subagya, PT Bumi Aksara).
  - Buku Guru Fisika SMA/MA Kelas XI . (Hari Subagya-Insih Wilujeng, PT Bumi Aksara).

III. Langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"><li>Guru membuka pelajaran dengan memberi salam.</li><li>Guru memimpin berdoa sebelum pembelajaran dimulai.</li><li>Guru mengecek kehadiran peserta didik.</li></ul> <p><b>Motivasi :</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Guru meminta satu orang peserta didik untuk maju di depan kelas, peserta didik diminta melempar bola ka atas dan peserta didik lainnya mengamati.</li></ul> <p><b>Apersepsi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Guru memberikan apersepsi dengan menanyakan:</li><li><i>“Apa yang dapat kalian amati dari bola yang dilempar ke atas?apa yang terjadi setelah bola tersebut mencapai tinggi maksimum? Mengapa hal ini dapat terjadi?”</i></li><li>Guru menyampaikan tujuan pembelajaran hari ini.</li></ul>	5 menit
Inti	<ul style="list-style-type: none"><li>Guru membagi siswa ke dalam 8 kelompok. Setiap kelompok terdiri dari 4 siswa .</li><li>Guru membagikan LKPD untuk setiap kelompok.</li></ul> <p><b>Mengamati</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Guru menayangkan simulasi virtual gaya gravitasi.</li></ul> <p><b>Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Siswa mengajukan pertanyaan berdasarkan simulasi virtual yang ditayangkan guru.</li></ul> <p><b>Mencoba</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Siswa secara berkelompok mengerjakan atau menjawab LKPD yang sudah diberikan sebelumnya.</li></ul> <p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Guru meminta salah satu kelompok menyajikan hasil hasil diskusi, sedangkan kelompok lain mengamati, mengevaluasi, mengajukan pertanyaan atau tanggapan yang relevan dengan materi yang dipresentasikan.</li><li>Guru memberikan penguatan materi.</li><li>Guru memberikan latihan soal : Dua buah benda yang berjarak 10 m masing-masing</li></ul>	80 menit

	<p>memiliki massa <math>m_1= 4\text{kg}</math> dan <math>m_2=9 \text{ kg}</math>. Dimana letak titik yang gravitasinya sama dengan nol ?</p> <p>Penyelesaian:</p>  $F_1 = F_2$ $G \frac{m_1 M}{R_1^2} = G \frac{m_2 M}{R_2^2}$ $G \frac{4. M}{R^2} = G \frac{9 M}{(10 - R)^2}$ $\frac{4}{R^2} = \frac{9}{(10 - R)^2}$ $\frac{2}{R} = \frac{3}{(10 - R)}$ $2(10 - R) = 3R$ $R = \frac{20}{5} = 4 \text{ meter}$	
Penutup	<p><b>Refleksi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru bersama siswa menyimpulkan kembali materi yang sudah dibahas pada pertemuan hari ini.</li> </ul> <p><b>Informasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memberikan PR pada buku paket halaman 57 nomor 2 dan 3.</li> <li>Guru memimpin doa. Salam</li> </ul>	5 menit

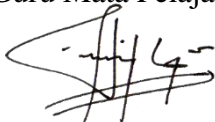
**JJJ. Penilaian Proses dan Hasil Pembelajaran**

No.	Aspek yang dinilai	Teknik	Bentuk Instrumen
1	<p>Afektif</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Rasa ingin tahu</li> <li>Bekerjasama</li> <li>Komunikatif dalam mempresentasikan hasil diskusi.</li> </ul>	Pengamatan/Observasi	Lembar Pengamatan sikap
2	Kognitif	Tes	Tes uraian

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Menyebutkan bunyi Hukum Gravitasi Newton.</li><li>• Menganalisis hubungan massa partikel, jarak antar partikel dan konstanta gravitasi umum terhadap besarnya gaya gravitasi</li><li>• Menghitung besarnya percepatan gravitasi</li></ul>		
--	---	--	--

Jetis, Agustus 2016

- Guru Mata Pelajaran,



Da'imah, S.Pd.  
NIP.19750918 200604 2 013

Mengetahui,

Mahasiswa,

Siti Roziqiyah  
NIM.13302241041

PENILAIAN SIKAP  
(OBSERVASI)

Mata Pelajaran : Fisika  
Kelas/Semester : XI Mipa 2/1  
Sub Materi : Gaya Gravitasi dan Percepatan Gravitasi

No	NAMA	Aspek yang dinilai		
		RIT	Kerjasama	Komunikatif
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				

RUBRIK PENILAIAN SIKAP

No.	Aspek yang dinilai	Kriteria	Hasil Penilaian		
			Baik (3)	Cukup (2)	Kurang (1)
1.	Rasa Ingin tahu	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bertanya</li><li>• Memperhatikan penjelasan guru</li><li>• Perhatian pada obyek yang diamati.</li></ul>	3 kriteria terpenuhi	2 Kriteria terpenuhi	1 kriteria terpenuhi
2.	Kerjasama	<ul style="list-style-type: none"><li>• Aktif dalam kerja kelompok</li><li>• Memusatkan perhatian pada tujuan kelompok</li><li>• Mencari jalan untuk mengatasi perbedaan pendapat/pikiran antara diri sendiri dengan orang lain.</li></ul>			
3.	Komunikatif	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bahasa jelas</li><li>• Mudah dipahami</li><li>• Menjawab pertanyaan yang ada</li></ul>			





LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Sub Bahasan : Gaya Gravitasi

Alokasi Waktu : 20 menit

Kelas/Semester : XI MIPA 2 / 1

Anggota Kelompok

- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....
- 5.....
- 6.....

MASALAH

Setiap benda/partikel yang memiliki massa akan saling tarik menarik dengan partikel/benda bermassa lainnya. Gaya tarik menarik ini disebut Gaya Gravitasi.

1. Faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi besar gaya gravitasi?

Hipotesis:

- .....
- .....
- .....
- .....

2. Bagaimana hubungan faktor-faktor tersebut terhadap besar gaya gravitasi? (berbanding lurus/berbanding terbalik) Mengapa?

Hipotesis:

- .....
- .....
- .....
- .....

3. Apakah gaya tarik pada benda 1 oleh benda 2 ( $F_{12}$ ) sama dengan gaya tarik pada benda 2 oleh benda 1 ( $F_{21}$ )? Mengapa?

Hipotesis:

- .....
- .....
- .....